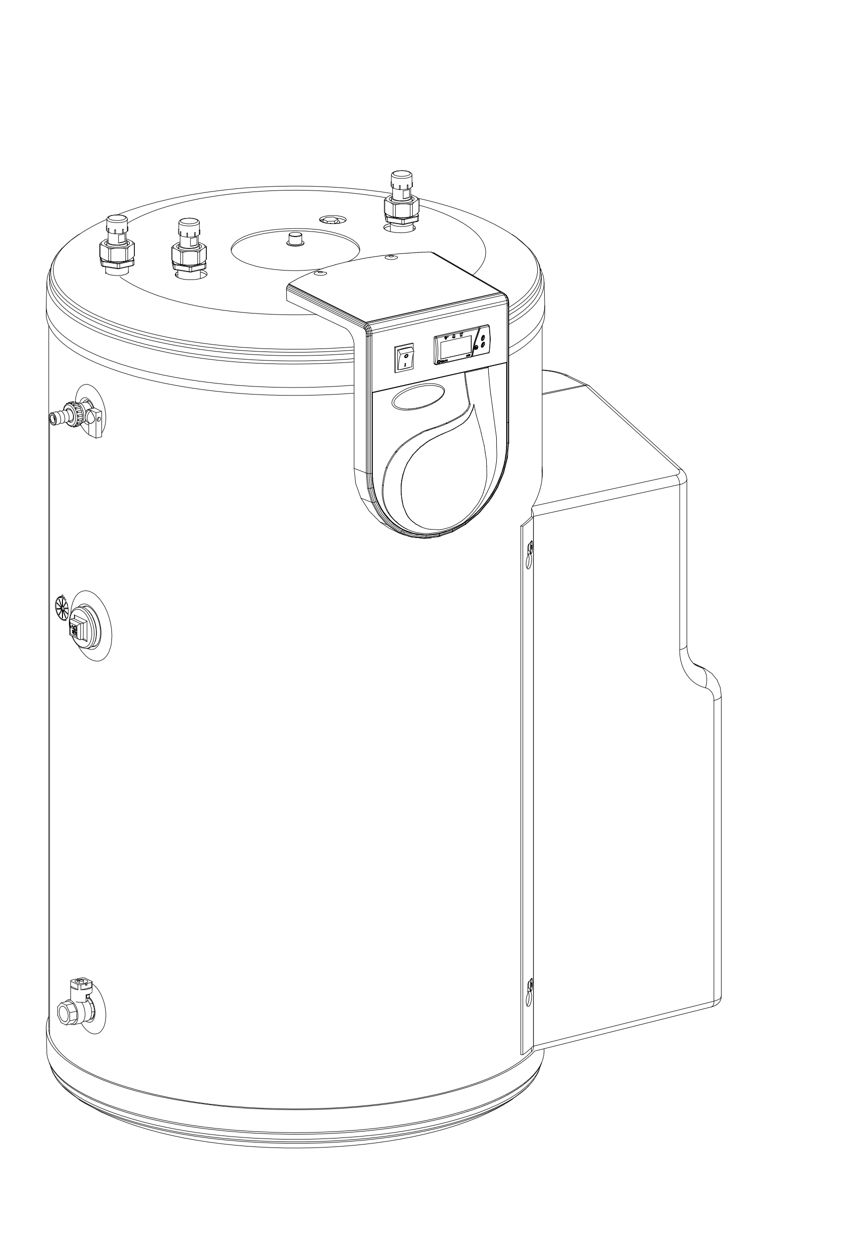
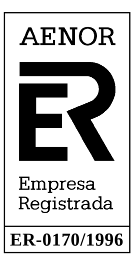
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

➥ DS-matic/ DS-matic Plus









Le damos las gracias por haber elegido un producto de **DOMUSA**. Dentro de la gama de productos **DOMUSA** ha elegido usted el modelo **DS-matic,** equipo automático solar para producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) por doble cámara.

Este documento se refiere a la instalación, funcionamiento y mantenimiento del equipo automático solar DS-matic y constituye una parte integrante y esencial del producto y deberá ser entregado al usuario. Leer atentamente las advertencias y consejos contenidos en este manual, ya que proporcionan indicaciones importantes en cuanto a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento.

La instalación de estos sistemas debe ser efectuada únicamente por personal cualificado, de acuerdo a las normas vigentes y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Tanto la puesta en marcha, como cualquier maniobra de mantenimiento de estos sistemas debe ser efectuada únicamente por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales de **DOMUSA**.

Una instalación incorrecta de estos sistemas puede provocar daños a personas, animales y cosas, con relación a los cuales el fabricante no se hace responsable.



ÍNDICE Pág.

1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

La instalación del sistema debe ser realizada por personal cualificado, cumpliendo la normativa en vigor.

Todas las intervenciones en el sistema deben ser realizadas por el SAT Oficial, ya que la modificación de su configuración puede provocar errores de funcionamiento y daños en el sistema y entorno del mismo.

Este aparato pueden utilizarlo niños con edad de 8 años y superior y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado la supervisión o formación apropiadas respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a realizar por el usuario no deben realizarlos los niños sin supervisión.

El suministro eléctrico debe estar conectado respetando las reglamentaciones vigentes de forma que facilite el completo aislamiento y desconexión del Kit para realizar cualquier operación de mantenimiento de manera segura. Ver apartado de conexión eléctrica.

Para evitar riesgos de sobretensión, hay que conectar el circuito solar a tierra mediante cable de cobre de 16 mm^2.

1.1 Acumulador

El circuito sanitario del acumulador DS-matic está preparado para estar conectado permanentemente al suministro de agua de la red, mediante la toma de entrada de agua fría. Ver ficha técnica donde se indican presiones máximas.

Para evitar la sobrepresión generada por el calentamiento del agua caliente sanitaria, es necesario poner una válvula de seguridad tarada a 0,7 MPa (7 bar) y vaso de expansión de ACS, suministrados opcionalmente por DOMUSA.

En algunas zonas geográficas, la presión de entrada del agua fría sanitaria puede ser superior a 0,5 MPa (5 bar), por lo que se recomienda instalar un reductor de presión en la entrada del agua fría sanitaria.

Tanto el líquido solar como el agua sanitaria, puede superar los 90 ºC, por lo que para evitar posibles quemaduras se deben conducir a desagüe ambas válvulas de seguridad. Las tuberías de evacuación deben mantenerse abiertas a la atmósfera. Es necesario seguir las instrucciones del apartado de "Mantenimiento" para asegurar el correcto funcionamiento.

Para realizar el vaciado de acumulador, seguir las instrucciones del apartado "Vaciado de depósito".

1.2 Líquido inhibidor

Los datos proporcionados a continuación hacen referencia al líquido inhibidor suministrado por **DOMUSA**. Aunque el líquido se mantiene inalterable cuando se guarda en recipientes herméticos, el líquido usado se debe de cambiar según el plan de mantenimiento (ver punto 9.4).

1.2.1 Nombre del producto y de la empresa

Nombre del producto: Líquido inhibidor

Datos del proveedor: Domusa calefacción, S.Coop.

Bº San Esteban s/n

20737 - Errezil

Telf: 943 813 899; Fax: 943 815 666

En caso de emergencia llamar al centro de toxicología más cercano.

1.2.2 Composición / Información sobre los componentes

Solución de 1,2 propanodiol con una concentración mayor al 90% con inhibidores de corrosión.

1.2.3 Identificación de peligros

EFECTOS SOBRE LA SALUD: No se presenta ningún riesgo particular a condición de respetar las reglas generales de higiene.

EFECTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS: Líquido combustible no clasificado como inflamable. El producto no esta clasificado como "preparación peligrosa", conforme al reglamento de la Comunidad Europea.

1.2.4 Primeros auxilios

INHALACIÓN: No específicamente concernido.

CONTACTO CON LA PIEL: Aclarar con agua. Si aparece una inflamación (enrojecimiento, irritación...) llamar a un médico.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavado inmediato y prolongado con agua manteniendo los párpados bien separados (al menos durante 15 minutos). En caso de irritación persistente consultar a un oftalmólogo.

INGESTIÓN: Si la cantidad ingerida es importante y si el conocimiento es total, dar de beber agua. En caso de no tener conocimiento total no dar nada de beber al sujeto inconsciente.

No intentar nunca provocar el vómito.

Consultar un médico.

1.2.5 Medidas contra incendios

MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS: Dióxido de carbono (CO_2), espuma anti-alcohol y polvos.

MEDIOS DE EXTINCIÓN INADECUADOS: Chorro de agua en lanza

RIESGOS ESPECÍFICOS: Combustible.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta una fuente de ignición considerablemente alejada para volver inflamados al punto de emisión.

Flotará, puede arder de nuevo sobre la superficie del agua.

Las mezclas vapores/aire son explosivas.

Posiblemente aumento de la presión de los recipientes o depósitos herméticamente cerrado por acción del calor.

MÉTODOS PARTICULARES DE INTERVENCIÓN: Evacuar la zona peligrosa.

No intervenir sin un equipo de protección adaptado.

Enfriar con agua pulverizada los recipientes expuestos al calor.

Evitar verter al medio ambiente las aguas de extinción.

PROTECCIÓN PERSONAL DE INTERVENCIÓN: Aparato de protección respiratoria aislante autónomo.

Protección completa del cuerpo.

1.2.6 Medidas en caso de vertido accidental

PRECAUCIONES PERSONALES: Evitar el contacto con la piel y los ojos.

No respirar los vapores.

No fumar.

Equipo individual: Equipo completo de protección.

Evacuar la zona peligrosa.

Cortar la fuga.

Suprimir toda la fuente de ignición.

PRECAUCIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE: Canalizar y recoger el vertido.

Limitar el uso de agua para la limpieza.

No verter a la alcantarilla o a los ríos.

RECUPERACIÓN: Recoger el producto por medio de una materia absorbente.

ELIMINACIÓN: Eliminar las materias impregnadas de acuerdo con las prescripciones reglamentarias en vigor.

OTRA INFORMACIÓN: Este producto puede hacer que el suelo se vuelva muy resbaladizo.

1.2.7 Manipulación y almacenamiento

MEDIDAS TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN: Captación de vapores en su punto de emisión. Ventilación.

PRECAUCIONES A TOMAR EN LA MANIPULACIÓN: Evitar cualquier contacto directo con el producto.
Evitar temperaturas elevadas.
Prohibición de fumar

MEDIDAS TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO: El suelo del almacén debe ser impermeable y dispuesto de manera que constituya un cubeto de retención

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO: Almacenar en lugar bien ventilado, a temperatura ambiente, alejado de fuentes de calor y con el recipiente bien cerrado y al abrigo de la humedad.

MATERIALES DE ENVASADO CONTRAINDICADOS: Acero galvanizado.

MATERIALES INCOMPATIBLES: Oxidantes fuertes.

1.2.8 Controles de la exposición y protección personal

MEDIDAS DE ORDEN TÉCNICO: Asegurar una buena ventilación del puesto de trabajo.

PROTECCIÓN PERSONAL.

Protección de las vías respiratorias: Si hay una ventilación adecuada, el uso de una protección respiratoria no es indispensable

Protección de las manos: Guantes de protección de caucho.

Protección para los ojos: Gafas de seguridad.

HIGIENE INDUSTRIAL: No beber, comer o fumar en el lugar de trabajo.
Lavarse las manos después de cualquier manipulación.
Ducharse sistemáticamente después del trabajo.

1.2.9 Propiedades físicas y químicas

Estado físico: Líquido.
Color: Transparente.
Olor: Nulo
Valor PH: 7.3 (7.6 en solución acuosa al 50%)
Temperatura de congelación: -60ºC
Temperatura de ebullición inicial: 155ºC
Temperatura de auto-inflamación: 371ºC
Límites de explosividad inferior: 2.4% (volumen)
Límites de explosividad superior: 17.4% (volumen)
Presión de vapor: <0.1 mmHg a 25ºC
Densidad de vapor (aire=1): 2.6
Densidad: 1.051gr/cm^3 a 20ºC
Solubilidad en agua: Total
Viscosidad dinámica: 46mPa.s, a 25ºC
Higroscopicidad: Producto higroscópico

1.2.10 Estabilidad y reactividad

ESTABILIDAD: Estable a temperatura ambiente y en las condiciones de empleo.

CONDICIONES A EVITAR: Temperaturas elevadas y llamas desnudas.

MATERIALES A EVITAR: Oxidantes fuertes

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: La combustión incompleta desprende monóxido de carbono nocivo, dióxido de carbono y otros gases tóxicos.

1.2.11 Información toxicológica

TOXICIDAD AGUDA: DL 50 pc (Conejo): 20800 mg/kg

DL 50 po (Rata): 19400-36000 mg/kg

EFECTOS LOCALES: No irritante por aplicación cutánea en el conejo.

Puede provocar una irritación ligera y pasajera de las mucosas oculares.

OTROS: Este producto o sus emisiones pueden agravar afecciones oculares preexistentes.

1.2.12 Información ecológica

DEGRADABILIDAD: Fácilmente biodegradable.

ECOTOXICIDAD. Efectos sobre el medio ambiente acuático:
CE 50 (Dafnia: Daphnia magna) / 48h: 34400 mg/L
CL 50 (Pez: Onchorynchus mykiss) / 96h: 51600 mg/L
CE 50 (Bacteria: Photobacterium phosphoreum) / 0.5h: 26800 mg/L
CE 50 (Algas: Selenastrum capricornutum) / 96h: 19000 mg/L

EFECTOS NOCIVOS DIVERSOS. Efectos sobre las instalaciones de tratamiento de aguas residuales:
No perturba el funcionamiento de las estaciones depuradoras de aguas usadas.
Demanda química de oxígeno (DOQ): 1906000 mg/L 0_2
Demanda bioquímica de oxigeno (DBO) 5 días: 1090000 mg/L 0_2

1.2.13 Consideraciones relativas a la eliminación

RESIDUOS DEL PRODUCTO. Eliminar de acuerdo con las recomendaciones locales en vigor.

ENVASES SUCIOS: Destruir en instalación autorizada.

OBSERVACIÓN: Se recuerda al usuario del producto de la posible existencia de prescripciones locales relacionadas con la eliminación, de obligado cumplimiento.

1.2.14 Información relativa al transporte

RID / ADR / IMDG / IATA: Sin reglamento.

OBSERVACIONES: Teniendo en cuenta una posible evolución de los reglamentos que rigen el transporte de materias peligrosas, se aconseja asegurarse de su validez consultando a la agencia comercial.

1.2.15 Información reglamentaria

Sin frase R y sin frase S.

Las informaciones reglamentarias recogidas en esta sección se refieren únicamente a las principales prescripciones específicamente aplicables al producto objeto de la FDS.

Los textos comunitarios de base citados, son objeto de continuas actualizaciones y transcritos en derecho nacional.

Se recomienda tener en cuenta cualquier tipo de medidas o disposiciones, internacionales, nacionales o locales de posible aplicación.

Se llama la atención del usuario sobre la posible existencia de otras disposiciones que complementen estas prescripciones.

1.2.16 Otras informaciones

Producto destinado únicamente a un uso industrial. Para más información sobre el uso de este producto, consultar el manual técnico.

Actualización: 28.02.2008

1.3 Normativa

A la hora de hacer la instalación, deben de cumplirse todas las leyes, directivas, reglas técnicas, normas y disposiciones generales. En función de la zona geográfica, pueden existir normas diferentes que se deban de cumplir, por lo que habrá que analizar la normativa de cada Comunidad Autónoma.

A continuación se listan algunas de las normas a cumplir en las instalaciones solares.

Generalidades de las instalaciones solares:

PrEN ISO 9488
Terminología instalaciones solares térmicas y componentes (ISO/DIS 9488, 1995).

EN 12975-1
Sistemas solares térmicos y sus componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales

EN 12975-2
Sistemas solares térmicos y sus componentes. Captadores solares. Parte 2: Método de prueba

UNE-EN 12976-1
Las instalaciones solares térmicas y sus componentes; las instalaciones prefabricadas, 1ª parte: exigencias generales.

UNE-EN 12976-2
Las instalaciones solares térmicas y sus componentes; las instalaciones prefabricadas, 2ª parte: métodos de ensayo.

ENV 1991-2-3
Eurocódigo 1 - Bases de cálculo y acciones sobre las estructuras, parte 2-3: acciones sobre las estructuras, cargas de nieve.

ENV 12977-1
Las instalaciones solares térmicas y sus componentes; las instalaciones prefabricadas específicas a los clientes, 1ª parte: exigencias generales.

ENV 12977-2
Las instalaciones solares térmicas y sus componentes; las instalaciones prefabricadas específicas a los clientes, 2ª parte: métodos de ensayo.

ISO 9459-1 : 1993
Calentamiento solar sistemas de preparación de agua caliente, 1ª parte: procedimiento de evaluación de las prestaciones mediante test interiores.

ISO/TR 10217
Energía solar / sistemas de preparación de agua caliente / guía de selección de los materiales con el criterio de corrosión interna.

Captadores y montaje de los captadores:

ENV 1991-2-4
Eurocódigo 1 - Bases de cálculo y acciones sobre las estructuras, parte 2-4: acciones sobre las estructuras, acciones del viento.

Acumulador y montaje del acumulador:

PrEN 806-1

Reglas técnicas relativas a instalaciones de agua potable en edificios que suministran agua para el consumo humano, 1ª parte: generalidades.

PrEN 1717
Prevención de la presencia de impurezas en las instalaciones de agua potable y exigencias generales relativas a los dispositivos de seguridad que previenen la presencia de impurezas debidas al reflujo, en el agua potable.

PrEN 12897
Prescripciones de aprovisionamiento de agua para instalaciones con acumuladores de agua caliente, indirectamente calentadas y no ventiladas (cerradas).

PrEN 12977-3
Las instalaciones solares térmicas y sus componentes; las instalaciones prefabricadas específicas a los clientes, 3ª parte: análisis de prestaciones de los acumuladores de agua caliente.

EN 60335-2-21
Aparatos eléctricos de seguridad para usos domésticos y similares, 2ª parte: exigencias particulares relativas a calentadores (acumuladores agua caliente y calentadores); (IEC 335-2- 21 : 1989 y complementos 1; 1990 et 2; 1990, actualizado).

R.I.T.E.: Reglamento de Instalaciones Térmica en Edificios.

C.T.E.: Código Técnico de la Edificación.

Protección contra los rayos:

ENV 61024-1
Protección de las estructuras contra los rayos, parte 1: reglas generales (IEC 1024-1: 1990; modificada).

2 FUNCIONAMIENTO

El equipo automático solar DS-matic, es un equipo preparado para aprovechar al máximo posible la energía solar. El principio de funcionamiento consiste en calentar el líquido del circuito solar en el captador solar, para posteriormente intercambiar el calor absorbido con el agua sanitaria en el acumulador.

Los modelos DS-matic están compuestos por uno o dos captadores solares y un acumulador de 150 o 250 litros. En los modelos Dúo, existe la posibilidad de conectar una caldera al acumulador, con lo cual se consigue el nivel de confort deseado independientemente del tiempo.

Al mismo tiempo, los acumuladores llevan una toma de resistencia eléctrica, el cual se recomienda utilizar como energía de auxilio solo cuando fallen las demás opciones.

2.1 Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento del sistema se basa en la compensación de presión. El líquido del circuito solar no llena por completo la instalación, manteniendo los captadores solares llenos de aire cuando las bombas no estén en funcionamiento, evitando de esta manera los problemas de congelación y sobrecalentamiento en estos.

Cuando las bombas están paradas, todo el líquido solar se encuentra en el acumulador y en la tubería solar que se encuentre por debajo del nivel de llenado, quedando los captadores solares llenos de aire (Figura 1).

Una vez que los captadores solares han alcanzado la temperatura suficiente, la centralita solar pone las bombas en marcha, de forma que todo el aire que se encuentre en los captadores solares y en las tuberías, pasan al acumulador depositándose en su parte superior (Figura 2). Transcurrido un tiempo desde la activación de las bombas (este tiempo es ajustable en función de la instalación), se desconecta una bomba, ya que una vez que los captadores solares y los tubos estén llenos del líquido solar, el sistema se estabiliza reduciéndose la necesidad de fuerza de impulsión.

Cuando el acumulador alcanza la temperatura deseada, la centralita solar desactiva las bombas y la cámara de compensación permite que el aire vuelva hacia los captadores solares, evitando así sobrecalentamientos que pudieran dañar los captadores.

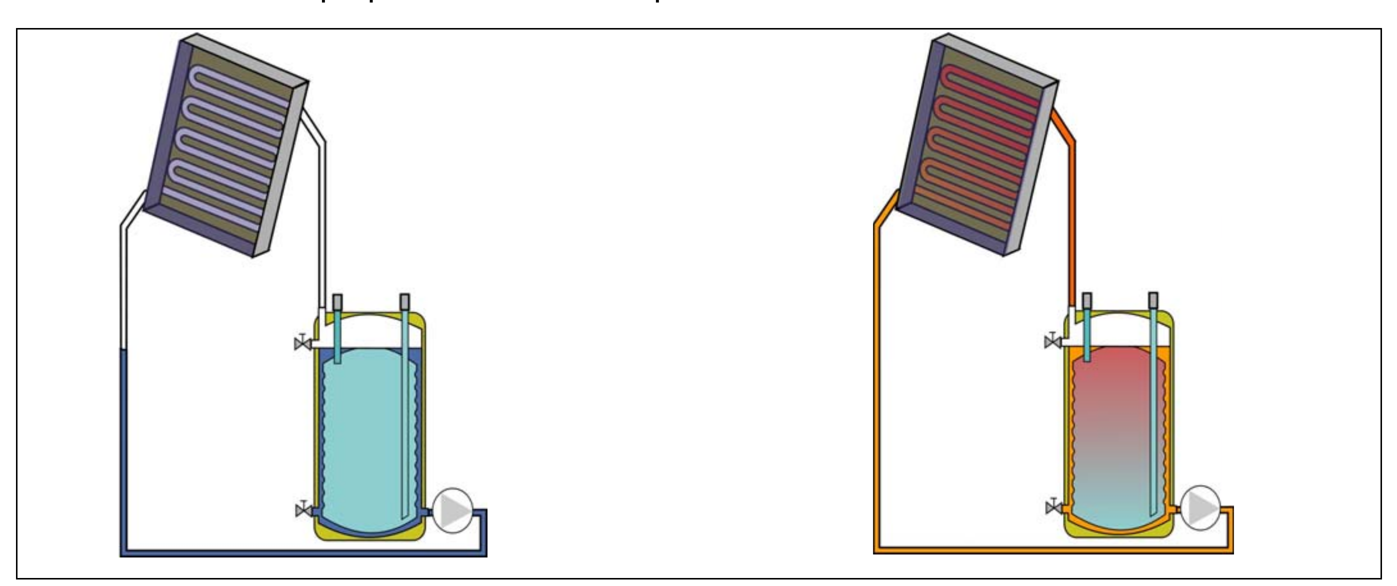


Figura 1 Figura 2

Ventajas del DS-matic

El equipo automático solar **DS-matic**, representa las siguientes ventajas respecto a los sistemas solares tradicionales en los que el circuito solar se encuentra a presión:

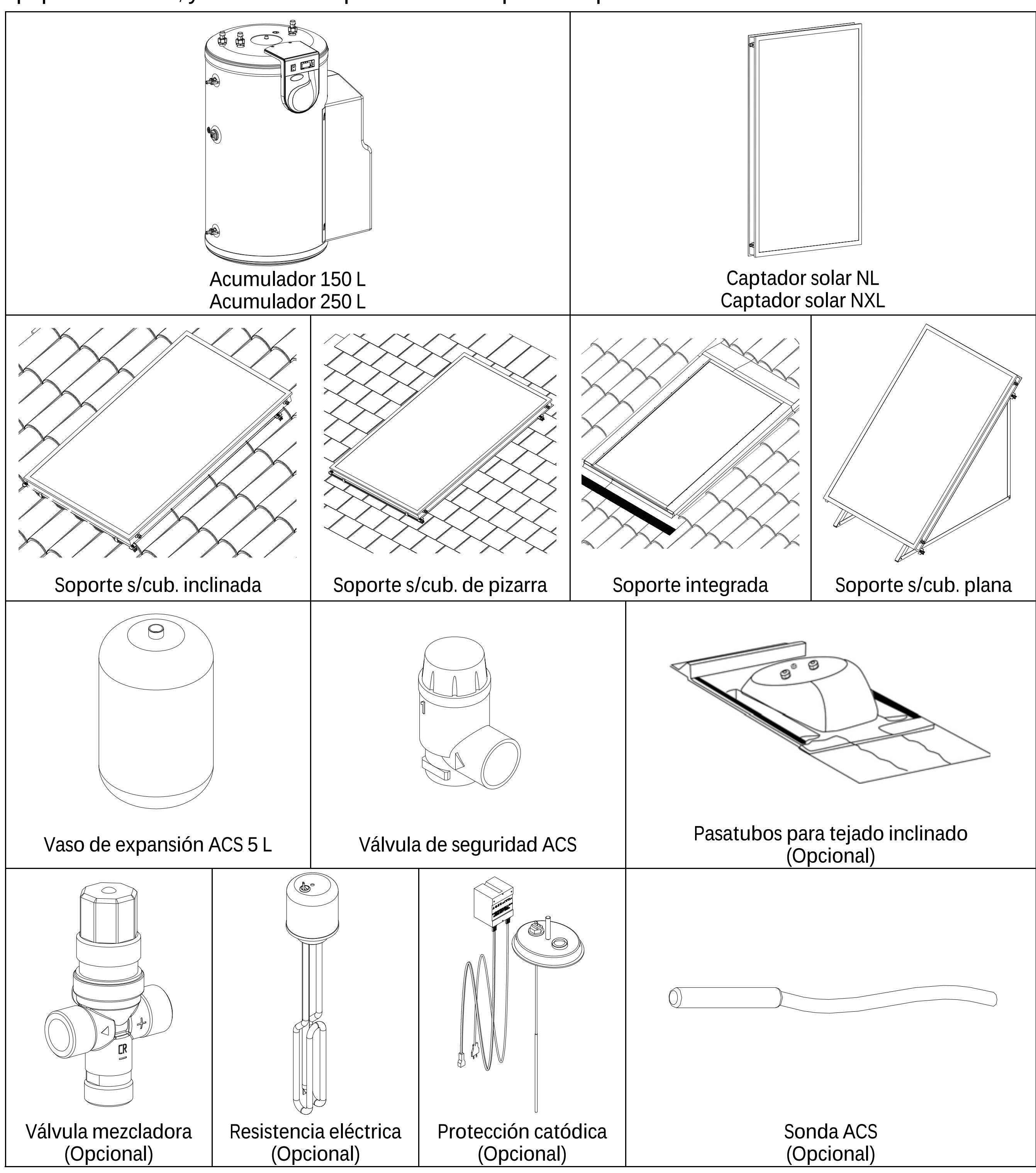
1. Su sistema de compensación vacía toda el agua de los captadores solares cuando no se requiere de su energía. Esto elimina la posibilidad de sobrecalentamiento o heladas de los captadores solares.
2. Al no haber riesgo de sobrecalentamiento, no es necesario tomar medidas de seguridad, para proteger los captadores solares, en caso de ausencia prolongada.
3. Al no llenar el circuito solar por completo, se evita poner piezas de seguridad como purgador, vaso de expansión y manómetro.
4. Los DS-matic se ofrecen como un kit, con todos los componentes dimensionados para un correcto funcionamiento.
5. Posibilidad de cambiar los ajustes de funcionamiento de forma intuitiva, gracias al sencillo menú de la centralita solar.

3 COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Los equipos automáticos solares **DS-matic**, están compuestos por un acumulador, junto a sus componentes hidráulicos y electrónicos, 1 o 2 captadores solares y soportes para tejado inclinado, inclinado sobre pizarra, integrado o plano.

DOMUSA ha desarrollado la gama **DS-matic PLUS**, con la cual se consiguen superar desniveles de hasta 15m. Además de ello, existe la posibilidad de combinar los equipos **DS-matic** y **DS-matic PLUS** con otros componentes opcionales, los cuales permiten aumentar sus prestaciones.

En la siguiente figura se muestran esquemáticamente los componentes de los que se componen los equipos **DS-matic**, y las distintas opciones de las que se dispone.





	Acumulador													
	150 L	150 L Duo	250 L	250 L Duo	150 L PLUS	150 L PLUS Duo	250 L PLUS	250 L PLUS Duo	Nº de captadores	Captador NL	Captador NXL	Líquido inhibidor (Litr.)	Vaso de expansión ACS 5L	Válvula de seguridad ACS
DS-matic 1.15	●								1	●	●	8.5	●	●
DS-matic 1.25			●						1	●	●	14.5	●	●
DS-matic 2.25			●						2	●	●	14.5	●	●
DS-matic 1.15 Duo		●							1	●	●	8.5	●	●
DS-matic 1.25 Duo				●					1	●	●	14.5	●	●
DS-matic 2.25 Duo				●					2	●	●	14.5	●	●
DS-matic PLUS 1.15					●				1	●	●	8.5	●	●
DS-matic PLUS 1.25							●		1	●	●	14.5	●	●
DS-matic PLUS 2.25							●		2	●	●	14.5	●	●
DS-matic PLUS 1.15 Duo						●			1	●	●	8.5	●	●
DS-matic PLUS 1.25 Duo								●	1	●	●	14.5	●	●
DS-matic PLUS 2.25 Duo								●	2	●	●	14.5	●	●

* Junto al acumulador se entregan todos los componentes hidráulicos y electrónicos de los equipos DS-matic y DS-matic PLUS.

3.1 Acumulador

Los acumuladores **DS-matic**, son acumuladores especialmente diseñados para el aprovechamiento de la energía solar. Su especial diseño, facilita el vaciado automático de los captadores solares, con lo cual se evita la instalación de purgadores, vaso de expansión, etc.

El intercambio de calor se hace por circuito indirecto, es decir el agua sanitaria no está en contacto con los captadores solares. El agua sanitaria se acumula en el acumulador inoxidable, el cual está recubierto por el líquido solar. El líquido solar es el que pasa por los captadores solares calentándose y transmitiendo el calor absorbido en los cpatadores al agua del acumulador.

En cuanto al aislamiento, los acumuladores de los equipos DS-matic están aislados en toda su superficie por poliuretano expandido, el cual hace que las perdidas de calor del acumulador sean mínimas.

DS-matic

A continuación se enumeran la tomas y componentes que integra cada acumulador.

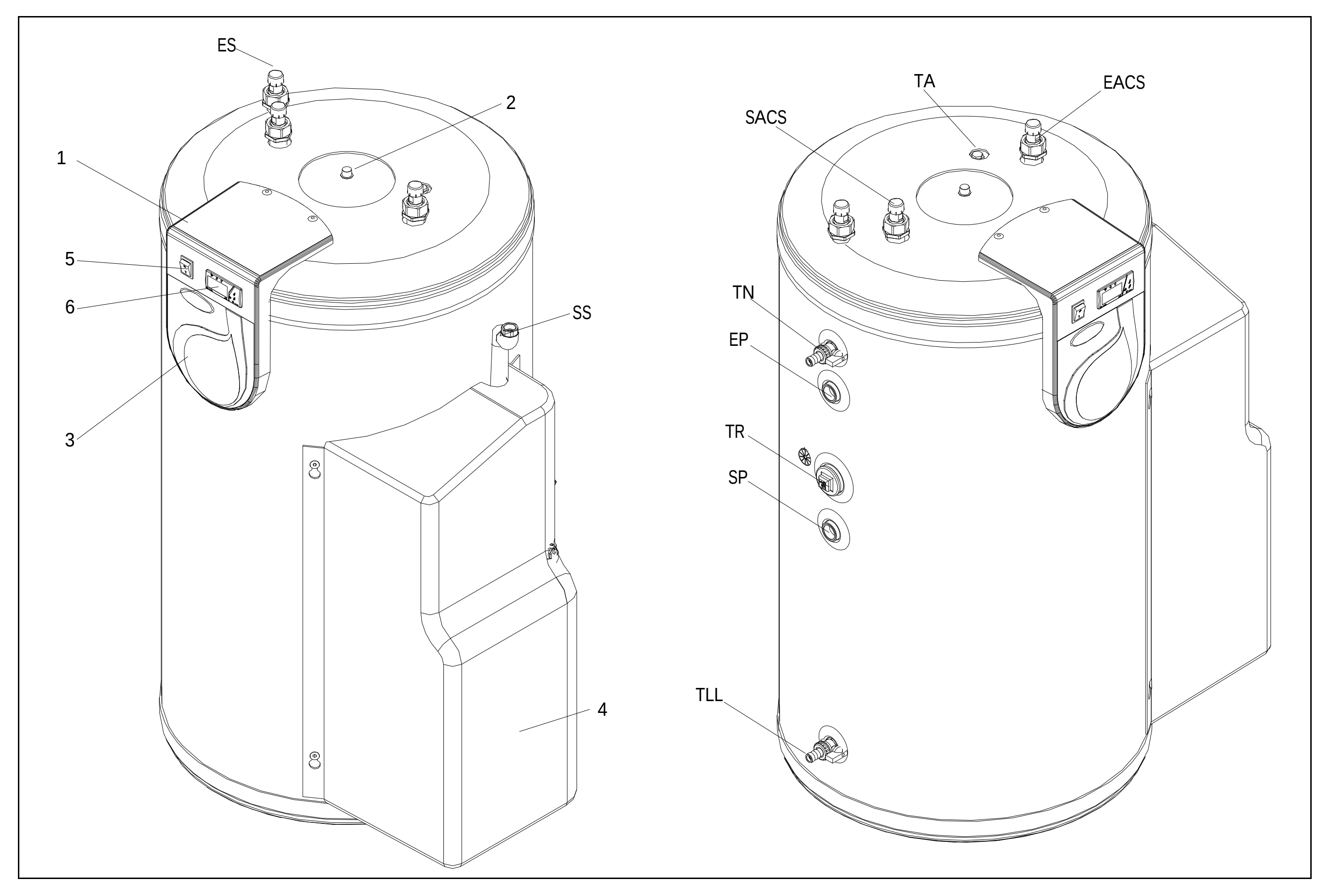


Figura 3

1. Tapa frente.
2. Tapa puente.
3. Portamandos.
4. Capot
5. Interruptor de la resistencia
6. Centralita solar

TLL: Toma de llenado.
TR: Toma de resistencia.
TN: Toma de nivel.
EP: Entrada primario (DS-matic Duo).
SP: Salida primario (DS-matic Duo).
SACS: Salida ACS.
EACS: Entrada ACS.
TA: Toma auxiliar.
ES: Entrada solar.
SS: Salida solar.



Las principales características de los acumuladores de los equipos **DS-matic** y **DS-matic PLUS** son las siguientes:

	DS-matic 1.15 / 1.15 Duo	DS-matic 1.25 / 1.25 Duo DS- matic 2.25 / 2.25 Duo
Volumen	150 litros	250 litros
Aislamiento	Poliuretano expandido	Poliuretano expandido
Altura	1028 mm	1628 mm
Diámetro	581 mm	581 mm
Toma de entrada ACS	1/2" M	1/2" M
Toma de salida ACS	1/2" M	1/2" M
Toma de entrada circuito solar	1/2" M	1/2" M
Toma de salida circuito solar	1/2" H	1/2" H

3.1.1 Frente portamandos del Acumulador

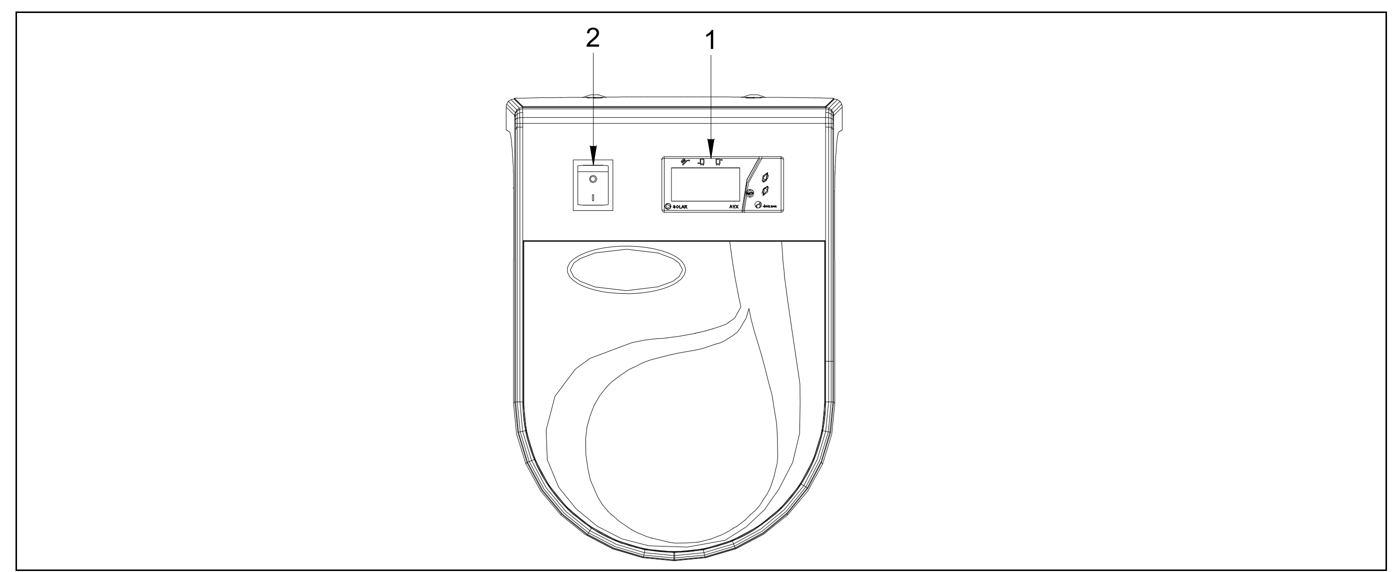


Figura 4

1. Centralita solar:

Activa o desactiva las bombas solares en función de los parámetros de funcionamiento.

2. Interruptor de resistencia:

Activa o desactiva la resistencia de apoyo opcional del acumulador.

3.2 Líquido inhibidor

El líquido inhibidor **DOMUSA**, tiene una resistencia y transmisión térmica que lo hacen adecuado para su uso en las instalaciones solares. Su principal función es proteger de la corrosión de los distintos componentes de la instalación debido al uso de distintos metales. Se recomienda usar una concentración mínima del 30% del líquido inhibidor, cantidad que viene precargada en todos los **DS-matic**.

! ATENCION: **El líquido inhibidor hay que utilizarlo siempre mezclado con agua, de lo contrario puede deteriorar la instalación.**

! ATENCION: **Domusa se hace responsable del correcto funcionamiento del sistema cuando el llenado se haya realizado con el líquido inhibidor Domusa.**

! ATENCION: **Hay que tener cuidado al abrir la llave de llenado-vaciado, ya que los Ds-matic se suministran precargados con líquido inhibidor.**



3.3 Esquema DS-matic

El **DS-matic** es la solución óptima para combinar con calderas o calentadores que tengan producción de agua caliente sanitaria.

El agua sanitaria se calienta en el acumulador solar y se conduce hacia la entrada de agua fría de la caldera. El agua sanitaria entra a la caldera precalentada, pudiendo dar una temperatura de agua caliente sanitaria confortable incluso sin arrancar el quemador o funcionando a un menor régimen.

En las calderas con producción de agua caliente sanitaria instantánea, la temperatura de entrada de agua esta limitada, por lo que se recomienda instalar la válvula mezcladora opcional.

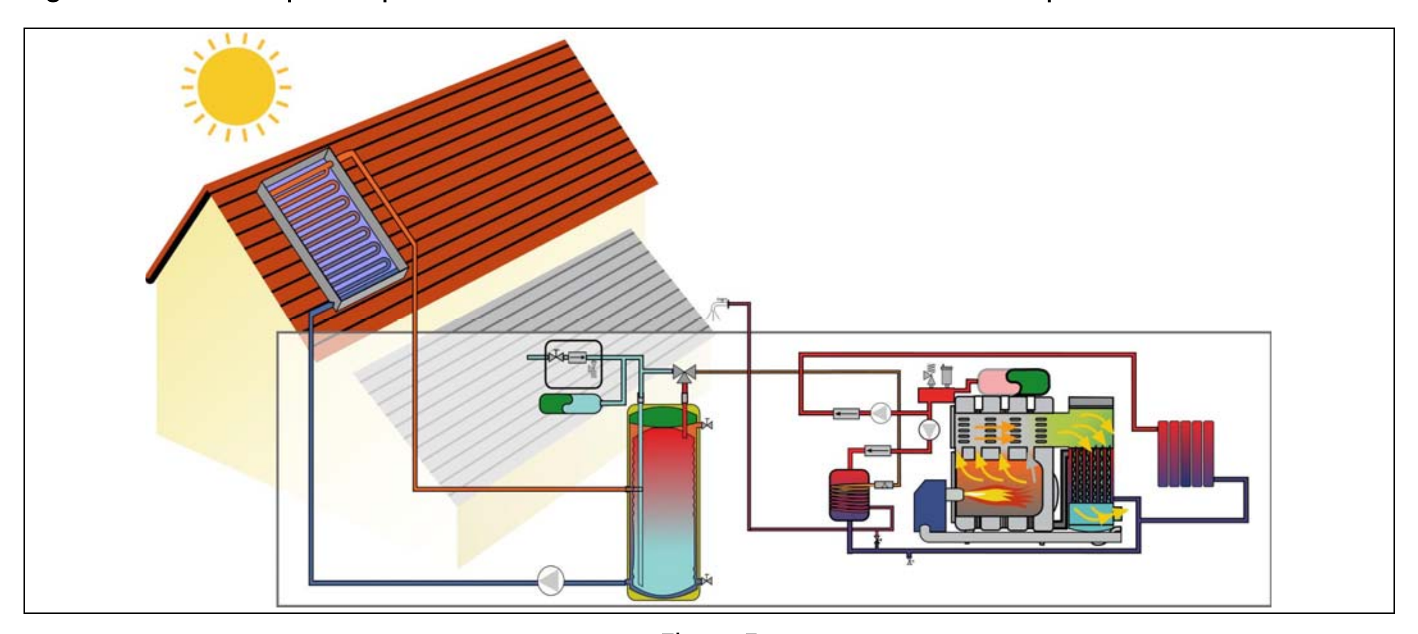


Figura 5

3.4 Esquema DS-matic Duo

El acumulador lleva en su interior un serpentín de apoyo, el cual permite conectar el acumulador con calderas sólo calefacción como apoyo.

Esto permite obtener los grandes caudales de agua que ofrece un sistema de acumulación de agua caliente sanitaria además de asegurar el agua caliente en días que no haga sol.

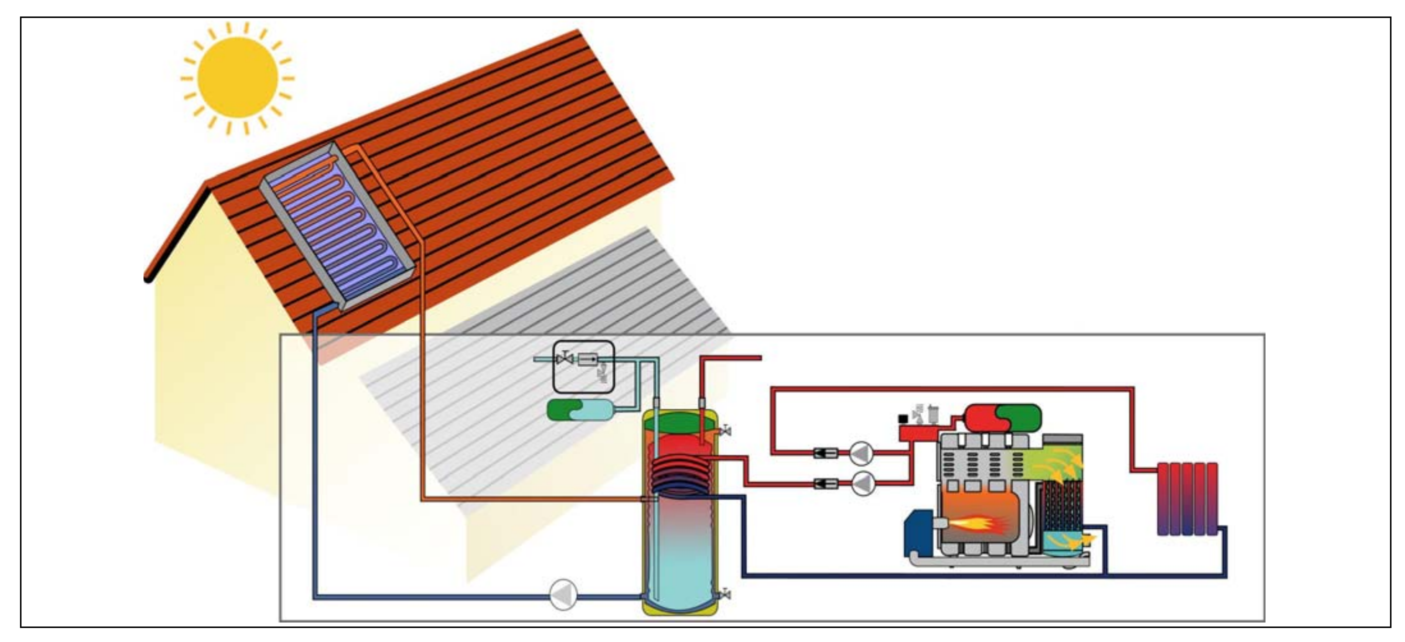


Figura 6

4 EMPLAZAMIENTO DEL ACUMULADOR

La elección del emplazamiento de los acumuladores es muy importante, ya que un emplazamiento inapropiado puede conllevar una reducción de la eficiencia del equipo.

DOMUSA recomienda tener en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de elegir el emplazamiento:

1. Hay que tener en cuenta el peso del acumulador lleno, a la hora de elegir el emplazamiento del acumulador.
2. El local donde vaya el acumulador debe estar protegido de las inclemencias meteorológicas y del riesgo de heladas. El local no puede ser polvoriento ni tener una atmósfera corrosiva.
3. El acumulador debe estar instalado lo más cerca posible de los captadores solares y de los puntos de consumo de ACS para reducir las perdidas de calor de las tuberías. Respetar las distancias mínimas y máximas mencionadas a continuación.
4. Dejar una altura libre de 500mm encima del acumulador para poder hacer labores de mantenimiento.

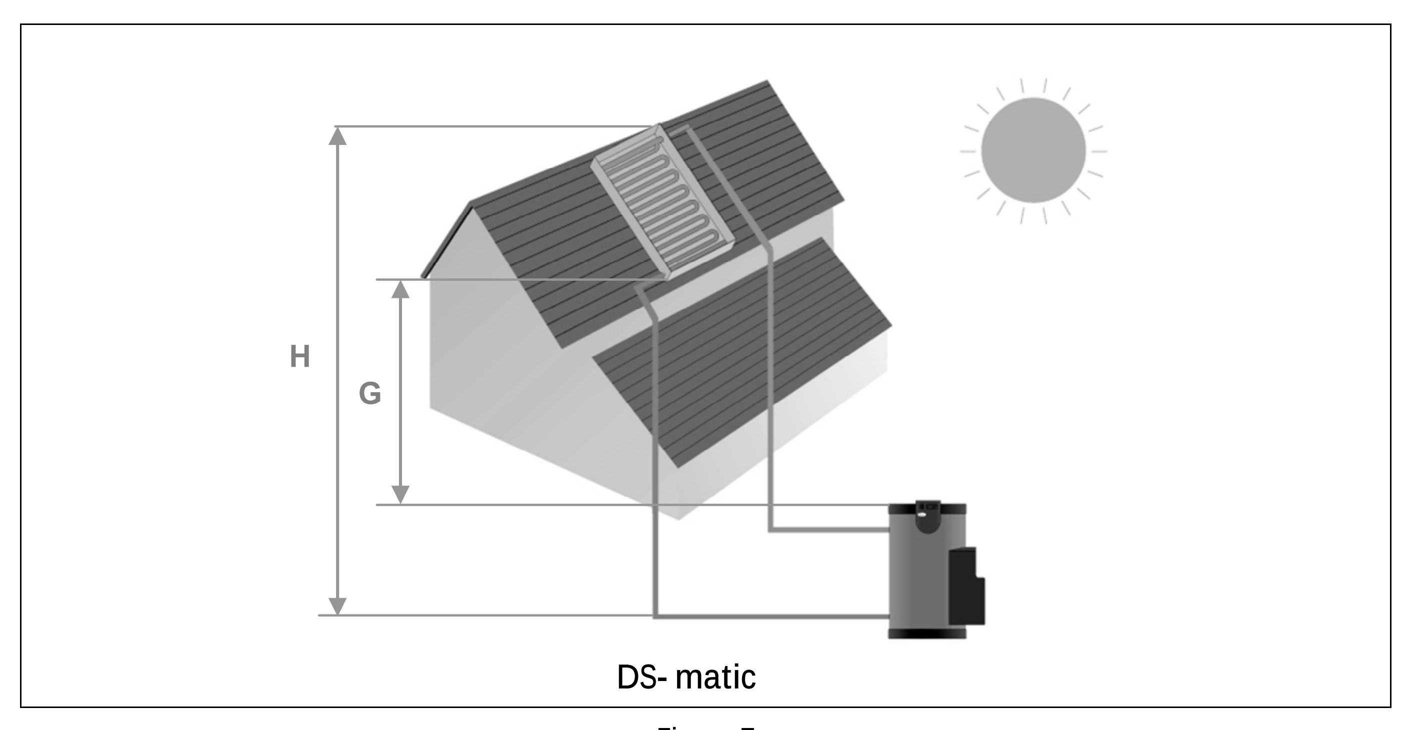


Figura 7

5 LIMITACIONES DE ALTURA Y LONGITUD

A la hora de hacer la conexión hidráulica entre los captadores solares y el acumulador, hay que tener en cuenta las siguientes limitaciones:

	Altura máx. (H)	Altura mín. (G)	L máx. horizontal (ida+retorno)	Longitud máxima	Pendiente mínima tubería	Diámetro tubo solar
DS-matic	10 m	0,5 m	20 m	40 m	4%	12 mm
DS-matic PLUS	15 m			50 m		

6 PUESTA EN MARCHA

La puesta en marcha de los equipos **DS-matic** deber ser realizado por personal autorizado por **DOMUSA**.

A continuación se enumeran, en orden, las operaciones a realizar durante la puesta en marcha:

1. Conexionado del acumulador
2. Llenado del acumulador.
3. Llenado del circuito solar.
4. Control de estanqueidad.
5. Regulación del caudal.
6. Checking list.

Durante la instalación y mantenimiento del equipo DS-matic se recomienda desconectar el equipo. En caso de que no se pueda desconectar la centralita, se deberán poner las bombas en funcionamiento manual para que no se pongan en marcha de forma automática programando el valor 1 en el parámetro de ajuste avanzado hn5 (ver el punto 7.3.3, página 27).

***!* ATENCION: Desconectar el DS-matic hasta el mismo momento de regulación del caudal.**

6.1 Conexionado DS-matic / DS-matic Duo

1. Quitar la tapa del frente portamandos y la tapa puente.
2. Pasar el cable desde la parte trasera (punto A), atravesando el hueco central (a través de los puntos B y C), hasta el frente portamandos (sacándolo por el punto D).
3. Conectar el cable en la regleta según el esquema del punto 8.4.1.

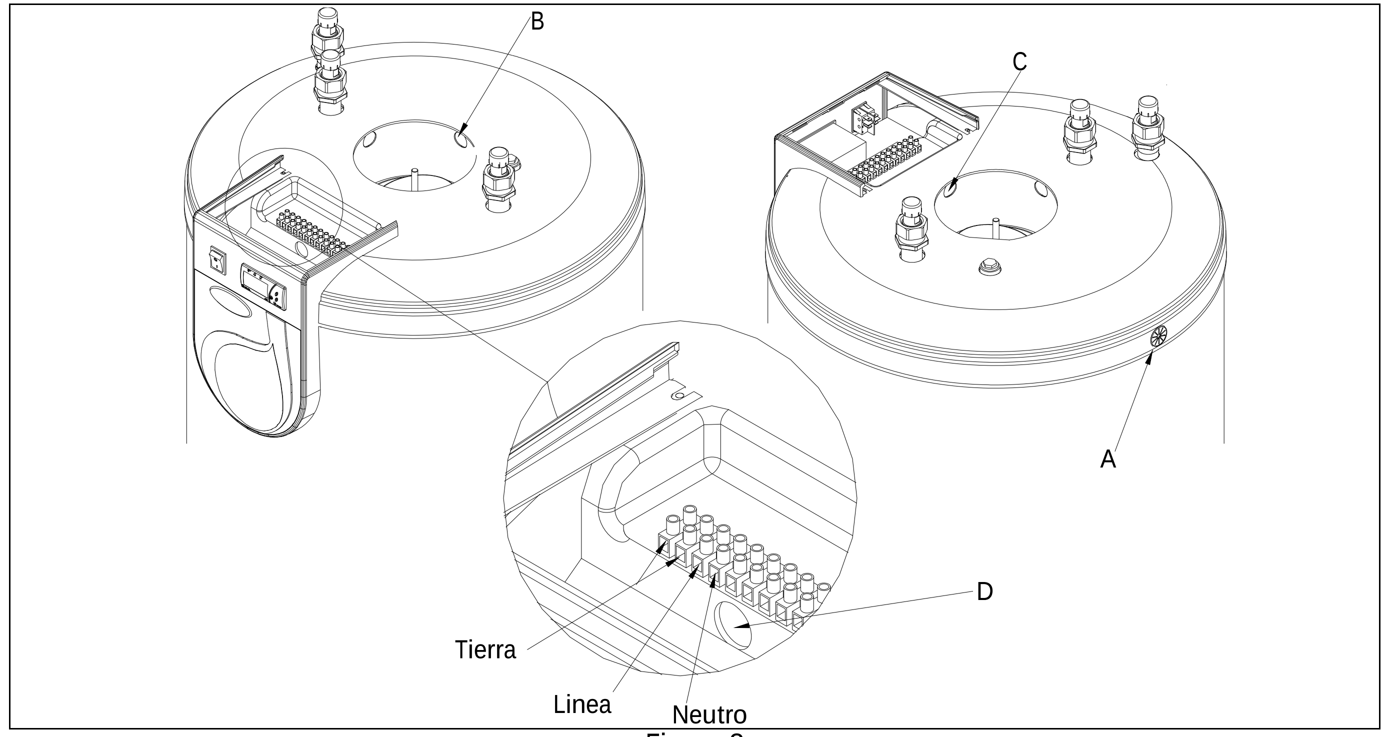


Figura 8

6.2 Llenado del acumulador

1. Abrir la llave de entrada de ACS del acumulador y un grifo de agua caliente.
2. Una vez lleno el acumulador, cerrar el grifo de agua caliente y la llave de entrada de ACS del acumulador, y asegurar la estanqueidad de la instalación
3. Comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad del circuito sanitario.

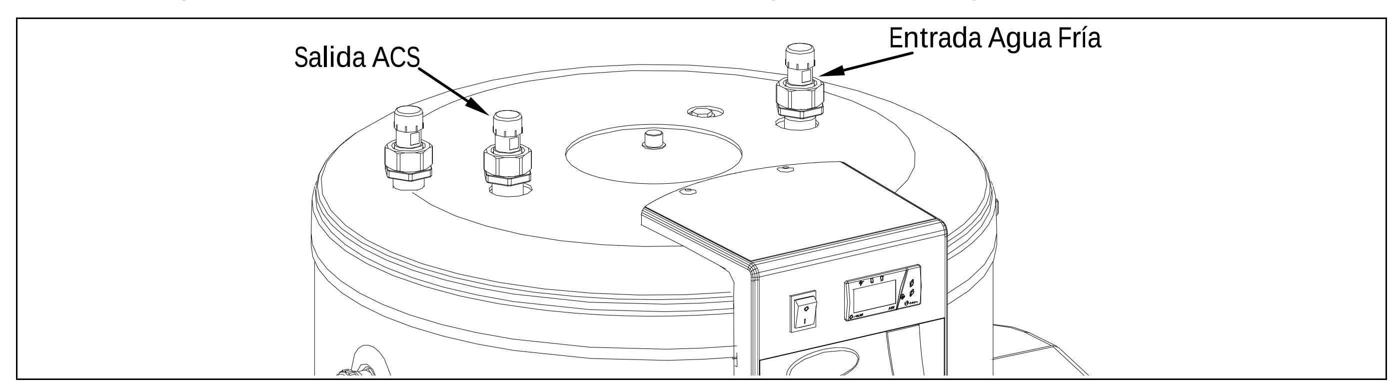


Figura 9

6.3 Llenado del circuito solar

1. Conectar la llave de llenado/vaciado o la entrada solar (en adelante toma de llenado) a la toma de red mediante una manguera.
2. Conectar desde la llave de nivel una manguera a un recipiente adecuado.
3. Abrir la llave de nivel.
4. Introducir agua a través de la llave de llenado/vaciado o entrada solar (con la ayudad e un embudo).
5. Cuando empiece a salir líquido de la llave de nivel, cortar la entrada de agua de la toma de llenado.
6. Cerrar la llave de nivel cuando deje de salir líquido del mismo.
7. Comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad del circuito solar.

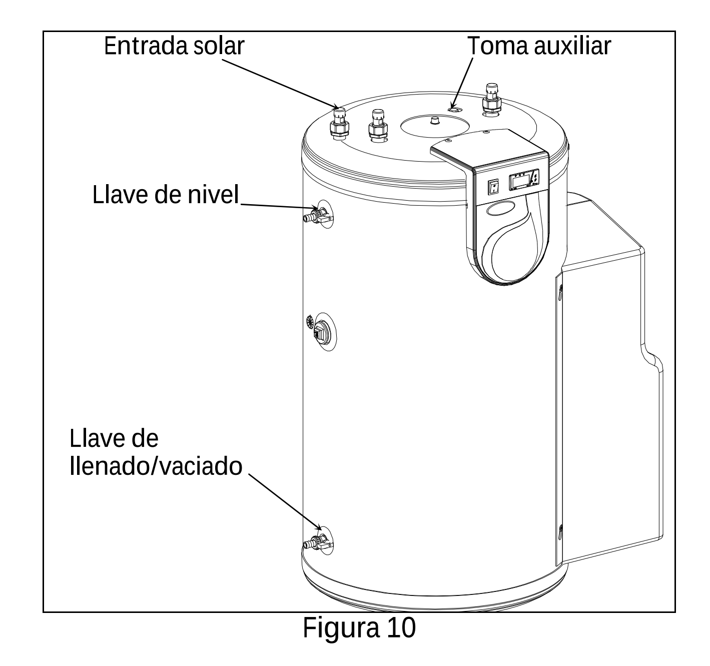


Figura 10

! ATENCION: Domusa se hace responsable del correcto funcionamiento del sistema cuando el llenado se haya realizado con el líquido inhibidor Domusa.

! ATENCION: Hay que tener cuidado al abrir la llave de llenado-vaciado, ya que los DS-matic están precargados con líquido inhibidor.

6.4 Control de estanqueidad

Mientras las bombas estén activadas hay que verificar que no existe ninguna fuga en todo el circuito solar ya que un fallo en la estanqueidad puede ocasionar graves problemas de funcionamiento.

A su vez hay que asegurar que no haya ningún sifón en el circuito solar para evitar problemas de funcionamiento.

! ATENCION: Asegurarse de la correcta estanqueidad del circuito solar.

! ATENCION: Asegurarse de que no existe ningún sifón en el circuito solar.

6.5 Regulación del caudal

Para regular el caudal del circuito solar, los equipos **DS-matic** disponen de un regulador manual con visor de caudal. Los equipos vienen de fabrica con el regulador totalmente abierto, es decir a máximo caudal, por lo que se debe girar la rueda de regulación en sentido horario hasta ajustar el caudal a 2 l/min.

Para regular el caudal, hay que poner las bombas en funcionamiento manual siguiendo los siguientes pasos:

1- Pulsar el botón SET durante 8 segundos. Cuando aparezca el valor 0 parpadeando, hay que seleccionar el código de entrada (por defecto 0) con los botones ▲ o ▼ y pulsar el botón SET.

2- Se visualizará el parámetro hnS y pulsar el botón SET (se visualizará el valor programado).

3- Seleccionar el valor 2 pulsando el botón ▲ o ▼, y volver a pulsar el botón SET para programar el valor seleccionado (las bombas empezarán a funcionar).

4- Dejar en funcionamiento las bombas durante 15 minutos, de forma que se estabilice el caudal.

5- Tras repetir los pasos 1 y 2, seleccionar el valor 3 en el parámetro hnS pulsando los botones ▲ o ▼. Pulsar el botón SET para programar el valor seleccionado (se desconecta la bomba superior).

6- En caso de que el caudal supere el caudal máximo recomendado, girar la rueda de regulación hasta ajustar el caudal. Para ello colocar la rueda roja en el extremo del indicador del caudal y girar en sentido horario.

7- Tras repetir los pasos 1 y 2, seleccionar el valor 0 en el parámetro hnS pulsando el botón ▲ o ▼. Pulsar el botón SET para programar el valor seleccionado (las bombas entran en funcionamiento automático).

8- Una vez ajustado el caudal, volver a colocar la rueda de regulación en su posición inicial.

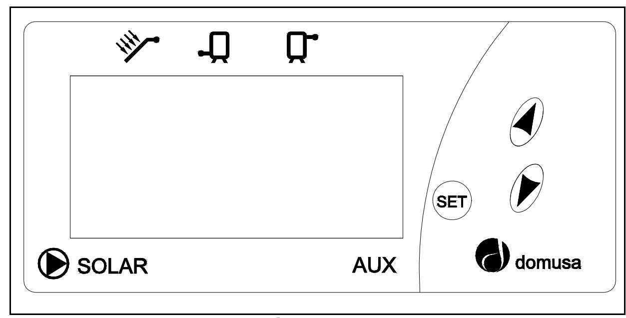


Figura 11

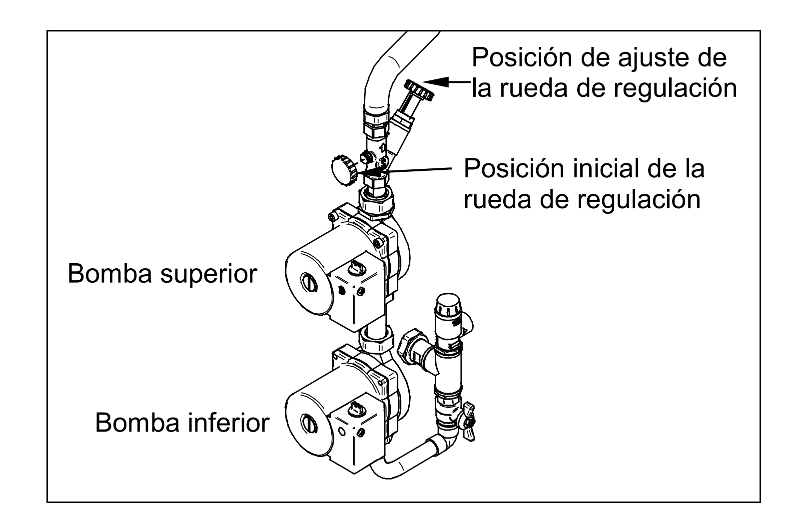


Figura 12

! ATENCION: El caudal del circuito solar se debe regular a 2 l/min.

En las instalaciones en las que no se alcance un caudal de 2 l/min, se recomienda dejar el regulador de caudal totalmente abierto.

6.6 Checking list

A la hora de hacer la instalación y puesta en marcha se puede seguir como guía la siguiente tabla.

	REALIZADO	OBSERVACIONES
MONTAJE		
Los soportes se han colocado siguiendo las instrucciones		
Después de fijar los soportes se ha vuelto a colocar el recubrimiento del tejado de forma correcta		
No se ha dañado el tejado		
El circuito solar se ha conectado a una toma de tierra		
No existe ningún sifón en la instalación hidráulica solar		
Los captadores están nivelados		
PUESTA EN MARCHA		
Se ha llenado el circuito solar hasta la llave de nivel		
Se ha usado el líquido inhibidor en el circuito solar		
Se ha revisado la estanqueidad de toda la instalación (incluyendo la de calefacción en los modelos Duo)		
REGULACIÓN		
Los valores de las sondas son lógicos		
La bombas solares funcionan		
El caudal del líquido esta regulado correctamente		
INSTRUCCIONES AL USUARIO		
Se le ha explicado los parámetros de visualización		
Se le ha explicado los parámetros de ajuste		
Se le ha explicado el uso de la resistencia (si es que lo lleva)		
Se le ha entregado la documentación		
Se le ha comunicado los intervalos de mantenimiento		

! ATENCION: Asegurarse de la correcta estanqueidad del circuito solar.

! ATENCION: Asegurarse de que no existe ningún sifón en el circuito solar.

! ATENCION: El caudal del circuito solar se debe regular a 2 l/min.

! ATENCION: Desconectar el DS-matic hasta el mismo momento de regulación del caudal.



7 CENTRALITA SOLAR

7.1 Modelos

En cuanto al tipo de centralita del equipo, se distinguen dos tipos de familias: los **DS-matic** y los **DS-matic Duo**.

DS-MATIC

La centralita de los modelos **DS-matic**, esta preparada para comandar únicamente las bombas solares. Para ello viene provista de dos entradas de sondas, la del captador y la del acumulador, y dos salidas para las bombas solares. En función de los parámetros programados la centralita activa o desactiva las bombas.

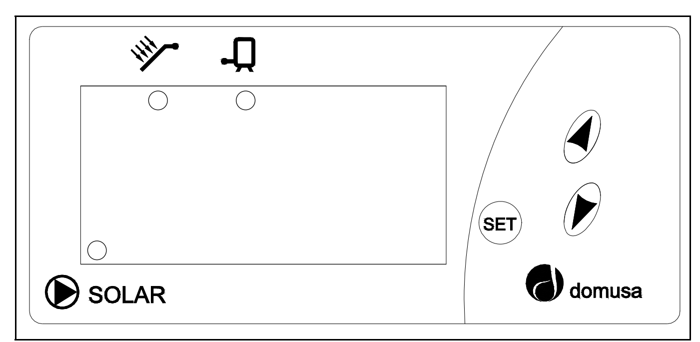


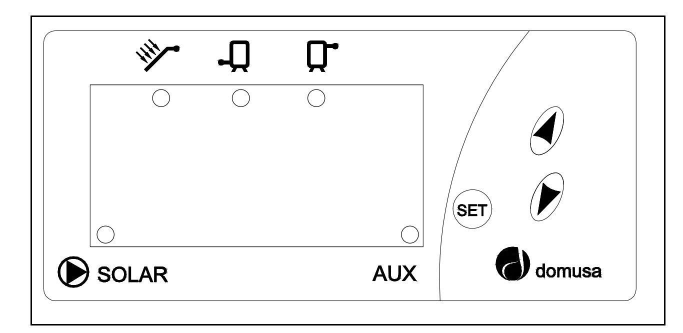
Figura 13

	Led sonda del captador
	Led sonda del acumulador
SOLAR	Led bomba solar

DS-MATIC DUO

Esta centralita esta preparada para comandar una caldera solo calefacción como energía de apoyo para los **DS-matic Duo**. Por lo tanto, aparte de todas las salidas y entradas de la centralita de los **DS-matic**, tiene otra entrada para la sonda de la parte superior de acumulador (para medir la temperatura del agua calentado por la caldera) y otra salida conmutada para la caldera.

Dependiendo de si la caldera de apoyo tiene entrada para termostato o para sonda electrónica, cambia la forma de conectar la sonda de la parte superior del acumulador. Para ello hay que seguir las instrucciones del punto 8.4.1 Esquemas eléctricos (ver página 36).



	Led sonda del captador
	Led sonda inferior del acumulador
	Led sonda superior del acumulador
SOLAR	Led bomba solar
AUX	Led bomba auxiliar

Figura 14

7.2 Parámetros

Todos los parámetros de la centralita están ajustados de fábrica para conseguir la máxima eficiencia del equipo, por lo que no hace falta ajustar ningún parámetro. A continuación se hace una descripción de todos los parámetros de los que cuentan las centralitas.

7.2.1 Parámetros de visualización

Los parámetros de visualización son simplemente informativos, es decir dan información de temperaturas.

A continuación se listan parámetros de visualización en función de la centralita solar.

PARÁMETROS DE VISUALIZACION DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC		
Pantalla	Función	Rango
85	Indica la temperatura actual del captador.	-50-150 ºC
38	Indica la temperatura actual del acumulador.	-50-150ºC

PARÁMETROS DE VISUALIZACION DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC DUO		
Pantalla	Función	Rango
85	Indica la temperatura actual del captador.	-50-150ºC
38	Indica la temperatura actual de la parte inferior del acumulador.	-50-150ºC
45	Indica la temperatura actual de la parte superior del acumulador.	-50-150ºC

7.2.2 Parámetros de ajuste

Los parámetros de ajuste sirven para regular el funcionamiento del equipo. Ajustando estos parámetros se puede cambiar la forma de funcionamiento del equipo, ajustando a las necesidades de cada usuario.

En los parámetros de ajuste se diferencian dos tipos de parámetros. Por un lado están los básicos, los cuales afectan a las temperaturas de consigna del equipo, y por otro lado están los avanzados, los cuales sirven para ajustar el funcionamiento del equipo.

Todos los parámetros están programados de fábrica para que el equipo trabaje de forma óptima, por lo que no hace falta ajustar ningún valor.

Al igual que los parámetros de visualización, los parámetros de ajuste difieren entre los **DS-matic** y los **DS-matic Duo**, por lo que se muestran los parámetros de ajuste por tipo de centralita.



Parámetros de ajuste de las centralitas DS-matic

PARÁMETROS DE AJUSTE BÁSICOS DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC			
Pantalla	Función	Rango	Observaciones
tSA	Temperatura de consigna del acumulador con aportación de energía solar.	2…95 ºC Ajuste: 60 ºC	

PARÁMETROS DE AJUSTE AVANZADOS DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC			
Pantalla	Función	Rango	Observaciones
hnS	Modo de operación de las bombas solares (relé 1 y 2).	0…4 Ajuste: 0	0: Bombas en modo automático. 1: Bombas siempre desactivadas. 2: Bombas siempre activadas. 3: Bomba inferior activada (relé 1) y la superior desactivada (relé 2). 4: Bomba inferior desactivada (relé 1) y la superior activada (relé 2).
dto	Diferencia de temperatura de conexión.	dtF+1…21 ºC Ajuste: 6K	Para que se puedan activar las bombas solares automáticamente, la diferencia de temperatura entre el captador solar y el acumulador debe superar este valor.
dtF	Diferencia de temperatura de desconexión.	1…dto-1 ºC Ajuste: 4K	Cuando la diferencia de temperatura entre el captador solar y el acumulador sea inferior a este valor y las bombas estén en funcionamiento automático, se desactivan las bombas del circuito solar.
tcL	Temperatura mínima del captador solar.	-10…90 ºC Ajuste: 10 ºC	Para que se puedan activar las bombas solares automáticamente, la temperatura del captador solar deberá ser superior a este valor.
tdb	Tiempo de desconexión de la bomba superior.	OFF, 5…30 min Ajuste: 15 min	Cuando transcurra este tiempo con las dos bombas solares activadas en modo automático, se desactiva la bomba superior (relé 2).
FEc	Función de enfriamiento de captadores	0…1 Ajuste: 0	0: Función desactivada. 1:. Si los captadores alcanzan los 140 ºC, las bombas solares se ponen en funcionamiento pudiendo subir la temperatura del acumulador hasta los 90 ºC. Si el acumulador supera la temperatura de consigna del acumulador (tSA) y la temperatura de los captadores es 5 ºC menor a la temperatura del acumulador, las bombas solares se ponen en funcionamiento hasta que se alcance la temperatura de consigna del acumulador
hS	Código de acceso.	0…255 Ajuste: 0	Es el código que hay que introducir para poder visualizar y/o modificar los parámetros de ajuste avanzados.

Parámetros de ajuste de las centralitas DS-matic Duo

PARÁMETROS DE AJUSTE BÁSICOS DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC DUO			
Pantalla	**Función**	**Rango**	**Observaciones**
tSA	Temperatura de consigna del acumulador con aportación de energía solar.	1…95 ºC Ajuste: 60 ºC	Valor mínimo: tAc + 1 ºC
tAc	Temperatura de consigna del acumulador con aportación de energía auxiliar.	0…94 ºC Ajuste: 45 ºC	Valor máximo: tSA - 1 ºC

PARÁMETROS DE AJUSTE AVANZADOS DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC DUO			
Pantalla	**Función**	**Rango**	**Observaciones**
hnS	Modo de operación de las bombas solares (relé 1 y 2).	0…4 Ajuste: 0	0: Bombas en modo automático. 1: Bomba siempre desactivadas. 2: Bombas siempre activadas. 3: Bomba inferior activada (relé 1) y la superior desactivada (relé 2). 4: Bomba inferior desactivada (relé 1) y la superior activada (relé 2).
dto	Diferencia de temperatura de conexión.	dtF+1…21ºC Ajuste: 6K	Para que se puedan activar las bombas solares automáticamente, la diferencia de temperatura entre el captador solar y el acumulador debe superar este valor.
dtF	Diferencia de temperatura de desconexión.	1…dtO-1 ºC Ajuste: 4K	Cuando la diferencia de temperatura entre el captador solar y el acumulador sea inferior a este valor y las bombas estén en funcionamiento automático, se desactivan las bombas del circuito solar.
tcL	Temperatura mínima del captador solar.	-10…90 ºC Ajuste: 10 ºC	Para que se puedan activar las bombas solares automáticamente, la temperatura del captador solar deberá ser superior a este valor.
hnc	Modo de operación del relé 3.	Aut - on - oFF Ajuste: Aut.	Aut: Relé 3 en modo automático. on: Relé 3 siempre en posición NC. oFF: Relé 3 siempre en posición NO.
tdb	Tiempo de desconexión de la bomba superior.	OFF, 5… 30 min Ajuste: 15 min	Cuando transcurra este tiempo con las dos bombas solares activadas en modo automático, se desactiva la bomba superior (relé 2).

PARÁMETROS DE AJUSTE AVANZADOS DE LAS CENTRALITAS DS-MATIC DUO			
Pantalla	**Función**	**Rango**	**Observaciones**
FEc	Función de enfriamiento de captadores	0…1 Ajuste: 0	0: Función desactivada. 1:. Si los captadores alcanzan los 140 ºC, las bombas solares se ponen en funcionamiento pudiendo subir la temperatura del acumulador hasta los 90 ºC. Si el acumulador supera la temperatura de consigna del acumulador (tSA) y la temperatura de los captadores es 5 ºC menor a la temperatura del acumulador, las bombas solares se ponen en funcionamiento hasta que se alcance la temperatura de consigna del acumulador
h0	Configuración del software.	0…1 Ajuste: 0	0: Para instalaciones con la sonda superior del acumulador conectado en la centralita. 1: Para instalaciones con la sonda superior del acumulador sin conectar en la centralita.
hS	Código de acceso.	0…255 Ajuste: 0	Es el código que hay que introducir para poder visualizar y/o modificar los parámetros de ajuste avanzados.

7.3 Visualización y ajustes

Todas las funciones de la centralita se gestionan con los tres botones que se encuentran a la derecha de la pantalla. A continuación se especifica el modo de proceder para visualizar las temperaturas y ajustar los parámetros básicos y avanzados.

7.3.1 Visualización de temperaturas

En la pantalla principal se visualizan las temperaturas de las sondas instaladas. Para pasar de una sonda a otra hay que pulsar los botones ▲ o ▼. Las visualizadas con fondo gris están visibles en todas las centralitas mientras que las que están con fondo blanco solo se visualizan en los **DS-matic Duo**.



Figura 15

7.3.2 Configuración de los parámetros de ajuste básicos

Los parámetros de ajuste básicos sirven para ajustar la temperatura de ACS deseada. En los modelos DS-matic solo se ajusta una temperatura, mientras que en los DS-matic Duo se pueden ajustar la temperatura de la parte superior (calentada con energía auxiliar) y la temperatura de la parte inferior (calentada con energía solar). A continuación se muestra la forma de ajustar estos parámetros.

1- Pulsar el botón SET. Aparece en pantalla el parámetro tSA.

2- Seleccionar con los botones ▲ o ▼ el parámetro deseado.

3- Volver a pulsar el botón SET. Se visualizará el valor programado en el parámetro seleccionado.

4- Modificar el valor programado con los botones ▲ o ▼.

5- Volver a pulsar el botón SET para memorizar el valor visualizado.

6- Pulsar a la vez los botones SET y ▼ para salir a la pantalla principal (se puede pulsar independientemente del parámetro visualizado).

A continuación se muestra el flujograma de los parámetros de ajuste básicos. Las visualizadas con fondo gris están visibles en todas las centralitas mientras que las que están con fondo blanco solo se visualizan en los **DS-matic Duo**.

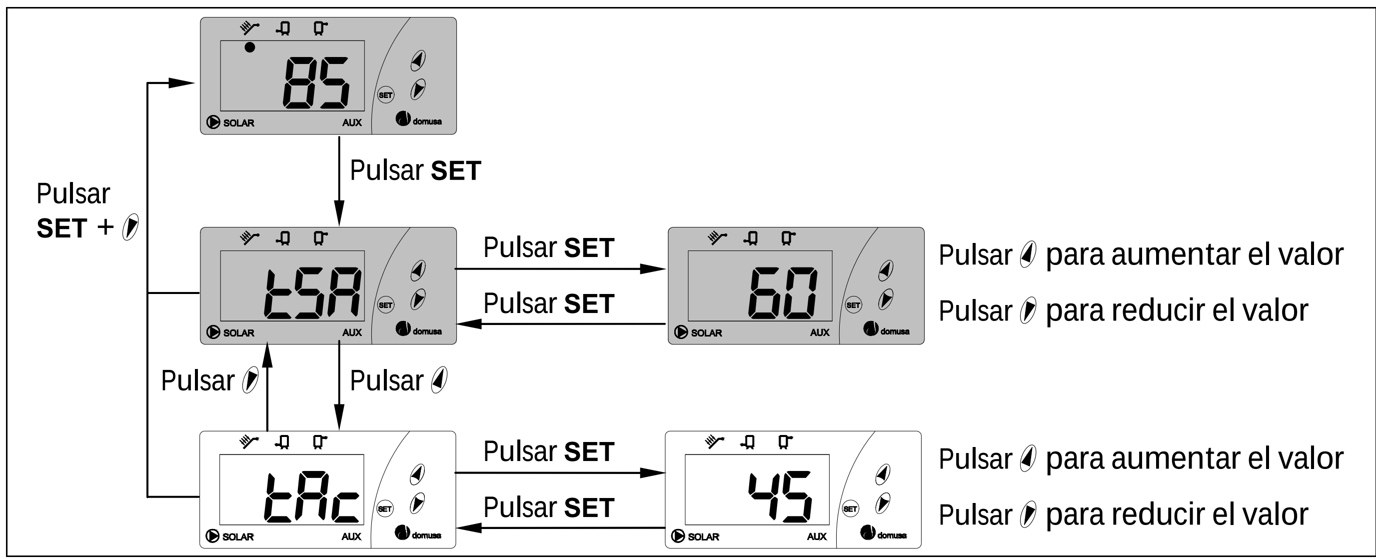


Figura 16

! ATENCION: Las pantallas con fondo blanco solo son visibles en los DS-matic Duo.

7.3.3 Configuración de los parámetros de ajuste avanzados

Los parámetros de ajuste avanzados sirven para ajustar el funcionamiento de los **DS-matic**. Todos los parámetros están programados de fábrica para que el equipo trabaje de forma óptima, por lo que no hace falta ajustar ningún valor. A continuación se muestra la forma de ajustar estos parámetros.

1- Pulsar el botón SET durante 8 segundos. Aparece en pantalla el valor 0.

2- Seleccionar con los botones ◀ o ▶ el código de acceso (por defecto 0) y pulsar el botón SET. Aparece en pantalla el parámetro hnS.

2- Seleccionar con los botones ◀ o ▶ el parámetro deseado.

3- Volver a pulsar el botón SET. Se visualizará el valor programado en el parámetro seleccionado.

4- Modificar el valor programado con los botones ◀ o ▶.

5- Volver a pulsar el botón SET para memorizar el valor visualizado.

6- Repetir los pasos de 2-5 con los parámetros que se quieran cambiar.

7- Pulsar a la vez los botones SET y ▶ para salir a la pantalla principal (se puede pulsar independientemente del parámetro visualizado).

En la siguiente página se muestra el flujograma de los parámetros de ajuste avanzados. Al igual que los demás parámetros, las visualizadas con fondo gris están visibles en todas las centralitas mientras que las que están con fondo blanco solo se visualizan en los **DS-matic Duo**.

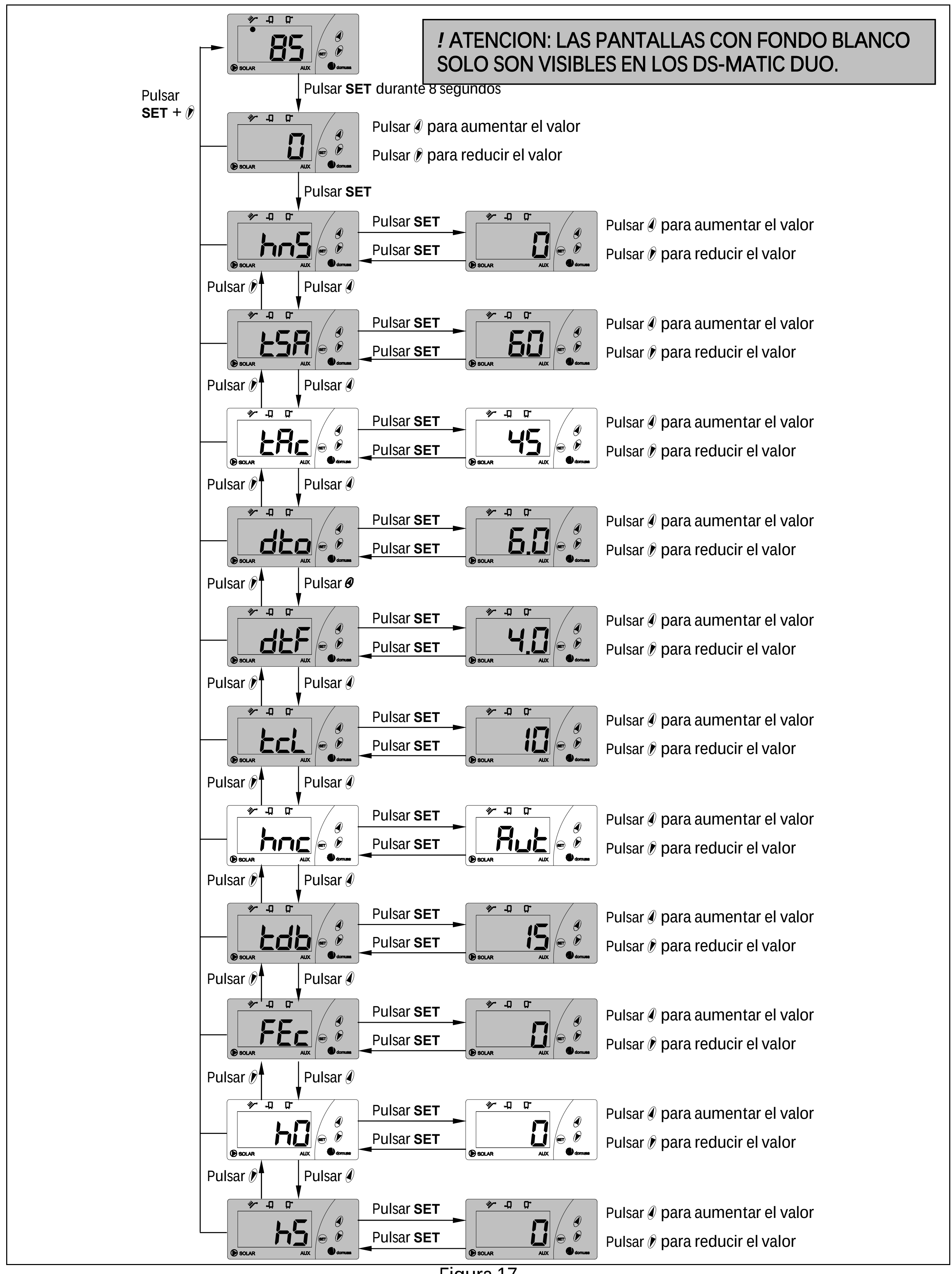

! ATENCION: LAS PANTALLAS CON FONDO BLANCO SOLO SON VISIBLES EN LOS DS-MATIC DUO.
85
Pulsar SET durante 8 segundos
Pulsar SET +
0
Pulsar para aumentar el valor
Pulsar para reducir el valor
Pulsar SET
hnS
tSA
60
tAc
45
dto
6.0
dtF
4.0
tcL
10
hnc
Aut
tdb
15
FEc
h0
hS
Pulsar SET
Pulsar
SOLAR
AUX
SET
domusa

Figura 17



7.4 Pantalla y panel de mando

Las centralitas constan de tres botones. A continuación se explica el uso de cada uno de ellos.

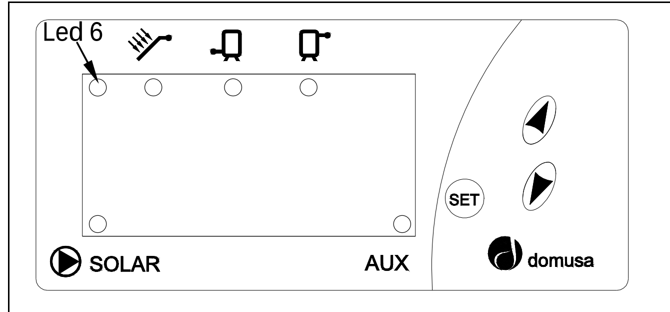


Figura 18

BOTON	FUNCION
	Avanzar en el menú y aumentar el valor visualizado.
	Retroceder en el menú y disminuir el valor visualizado.
SET	Entrar en el menú de parámetros básicos y programar el valor visualizado.
SET x8"	Entrar en el menú de parámetros de ajuste avanzados.
SET +	Salir a la pantalla principal.

A su vez, las centralitas vienes provistas de 6 leds, los cuales sirven para dar información de las sondas y del modo de funcionamiento de las bombas.

LED	ENCENDIDO	PARPADEANDO
	Se visualiza la temperatura del captador solar.	Error de la sonda del captador solar. Texto: Er 1
	Se visualiza la temperatura de la parte inferior del acumulador.	Error de la sonda inferior del acumulador. Texto: Er2
	Se visualiza la temperatura de la parte superior del acumulador.	Error de la sonda superior del acumulador. Texto: Er3
SOLAR	Bombas solares activadas.	90%ON -10%OFF: Bomba solar inferior activada manualmente. 10%ON - 90%OFF: Bomba solar inferior desactivada manualmente.
Led 6		90%ON - 10%OFF: Bomba solar superior activada manualmente. 10%ON - 90%OFF: Bomba solar superior desactivada manualmente.
AUX	Bomba auxiliar activada.	90%ON - 10%OFF: Bomba auxiliar activada manualmente. 10%ON - 90%OFF: Bomba auxiliar desactivada manualmente.

7.5 Equipamiento

La centralita solar viene equipada con distintas sondas en función del modelo. La diferenciación de las sondas depende del volumen del acumulador y si el modelo es DS-matic o DS-matic Duo.

	DS-matic 1.15 DS-matic PLUS 1.15	DS-matic 1.25 / 2.25 DS-matic PLUS 1.25 / 2.25	DS-matic 1.15 Duo DS-matic PLUS 1.15 Duo	DS-matic 1.25 / 2.25 Duo DS-matic PLUS 1.25 / 2.25 Duo
SONDAS	1 x CELC000285 (solar) 1 x CELC000234 (ACS)	1 x CELC000285 (solar) 1 x CELC000211 (ACS)	1 x CELC000285 (solar) 2 x CELC000234 (ACS)	1 x CELC000285 (solar) 1 x CELC000211(ACS) 1 x CELC000234 (ACS)

! ATENCION: En caso de conectar las sondas suministradas a una caldera, hay que verificar su compatibilidad.

7.6 Esquema eléctrico

La centralita va preparada para su conexión a 230 V~ y 50 Hz siguiendo el esquema eléctrico de cada modelo. **No se olvide realizar la conexión a tierra.**

A continuación se describe el esquema eléctrico de la centralita y las bornas de conexión de la misma.

DS-matic

En los modelos **DS-matic**, las sondas y las bombas (relé 1 y 2) se conectan directamente a la centralita, mientras que la alimentación se realiza a través de la regleta del acumulador (ver 8.4.1 "Esquemas eléctricos").

La centralita está equipada con 2 relés, los cuales se utilizan para comandar las dos bombas solares de los DS-matic. Las bornas a utilizar son los siguientes:

13 =conductor del relé 1 para la bomba inferior. El neutro hay que conectarlo a la borna 15.

12 =conductor del relé 2 para la bomba superior. El neutro hay que conectarlo a la borna 15.

Las sondas de temperatura (Sd1 y Sd2) deben conectarse con polaridad indiferente directamente a las siguientes bornas:

17/16 = sonda 1 (sonda del captador).

18/16 = sonda 2 (sonda del acumulador).

La conexión a la red se efectúa con las siguientes bornas a través de la regleta del acumulador (ver 8.4.1 "Esquemas eléctricos"):

15 =conductor neutro N

14 =conductor Ph

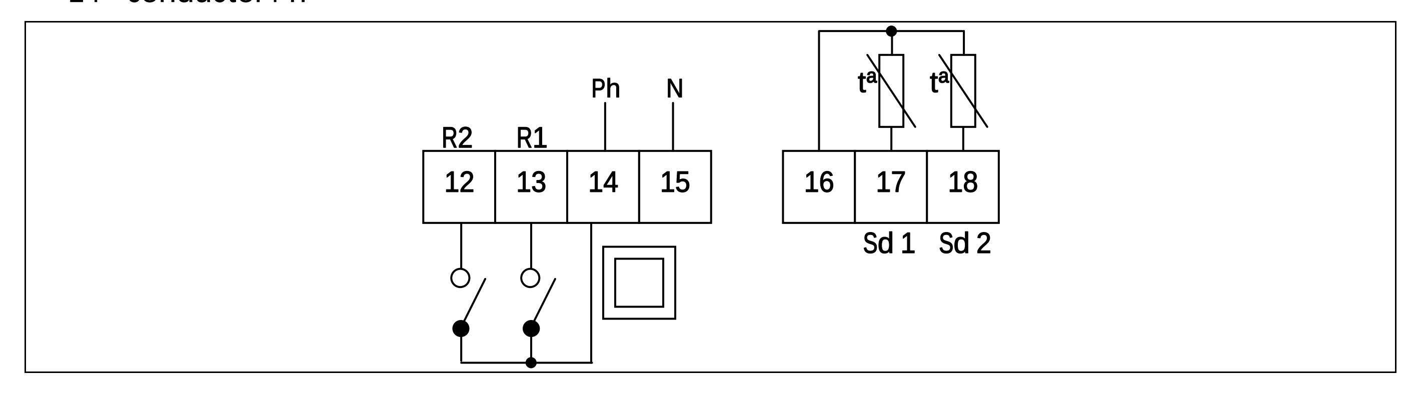


Figura 19

! ATENCION: Mirar esquema del punto 8.4.1. Antes de hacer las conexiones.



DS-matic Duo

En los modelos **DS-matic Duo**, las bombas (relé 1 y 2) se conectan directamente a la centralita, mientras que la alimentación y las sondas(sondas 1, 2 y 3) se conectan a través de la regleta del acumulador (ver 8.4.1 "Esquemas eléctricos").

Las centralitas **DS-matic Duo** están equipadas con 3 relés, dos de los cuales se utilizan para comandar las dos bombas solares de los **DS-matic Duo** y el tercero se puede usar para conectar la centralita con la caldera de apoyo. Las bornas a utilizar son los siguientes:

13 =conductor del relé 1 para la bomba inferior. El neutro hay que conectarlo la borna 15.

12 =conductor del relé 2 para la bomba superior. El neutro hay que conectarlo la borna 15.

11 =borna para conectar con la entrada común de termostato de la caldera.

10 =borna para conectar con la entrada NO de termostato de la caldera.

9 =borna para conectar con la entrada NC de termostato de la caldera.

Las sondas de temperatura (Sd1, Sd2 y Sd3) deben conectarse con polaridad indiferente a las siguientes bornas a través de la regleta del acumulador (ver 8.4.1 "Esquemas eléctricos"):

17/16 = sonda 1 (sonda del captador)

18/16 = sonda 2 (sonda inferior del acumulador)

19/16 = sonda 3 (sonda superior del acumulador)

La conexión a la red se efectúa con las siguientes bornas a través de la regleta del acumulador (ver 8.4.1 "Esquemas eléctricos"):

15 =conductor neutro N

14 =conductor Ph

***!* ATENCION: Mirar es esquema del punto 8.4.1. Antes de hacer las conexiones.**

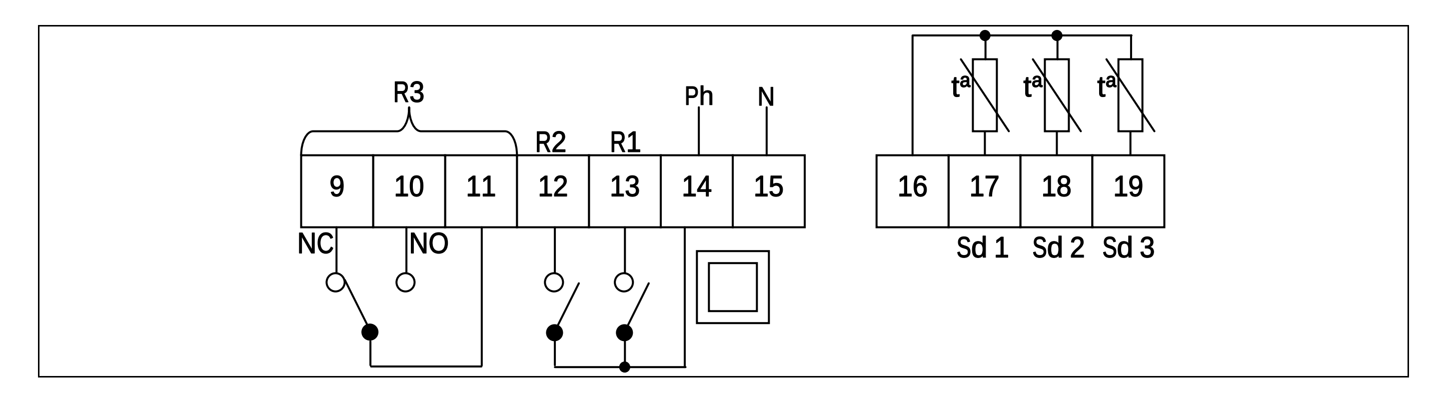


Figura 20

7.7 Primera puesta en funcionamiento

1- Realizar las conexiones eléctricas. En la centralita empieza una fase de inicialización, encendiéndose todos los leds de la pantalla. Después de la inicialización, la centralita pasa a la modalidad de funcionamiento automático con los ajustes de fábrica.

2- Desactivar las bombas (hn5 = 1), siguiendo las instrucciones del punto 7.3.3.

8 INSTALACIÓN

Antes de hacer la instalación del equipo **DS-matic** hay que asegurar que ningún componente esta conectado eléctricamente. Se debe leer atentamente los puntos 4 y 6 de este manual, asegurando el cumplimiento de todas instrucciones mencionadas y normativas vigentes.

8.1 Dimensiones

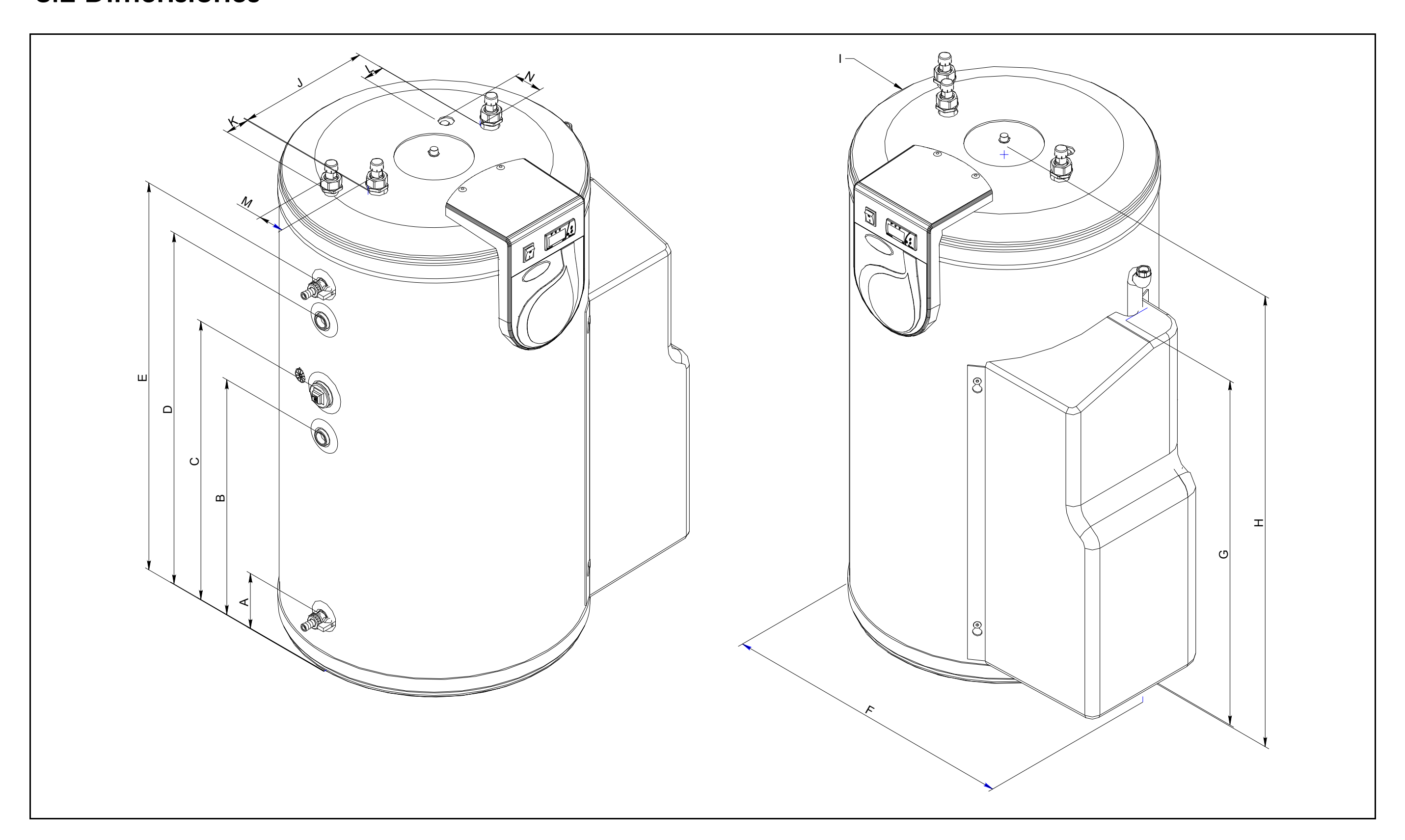


Figura 21

	Dimensiones (mm)*													
	A TLL	B SP	C TR	D EP	E TN	F	G	H	I	J SACS - EACS	K ES - SACS	L EA - EACS	M ES - SACS	N EA - EACS
DS-matic 1.15 NL/ NXL	140		645		891	747	800	1028	Ø581	298	63	53	68	68
DS-matic 1.25 NL/NXL	140		1134		1491	747	800	1628	Ø581	298	63	53	68	68
DS-matic 2.25 NL/NXL	140		1134		1491	747	800	1628	Ø581	298	63	53	68	68
DS-matic 1.15 Duo NL/NXL	140	548	615	810	891	747	800	1028	Ø581	298	63	53	68	68
DS-matic 1.25 Duo NL/NXL	140	944	1129	1405	1327	747	800	1628	Ø581	298	63	53	68	68
DS-matic 2.25 Duo NL/NXL	140	944	1129	1405	1327	747	800	1628	Ø581	298	63	53	68	68

*Los modelos PLUS tienen las mismas medidas.

TLL: Toma de llenado
TR: Toma de resistencia
TN: Toma de nivel
EP: Entrada primario (DS-matic Duo)
SP: Salida primario (DS-matic Duo)

SACS: Salida ACS
EACS: Entrada ACS
TA: Toma auxiliar
ES: Entrada solar
SS: Salida solar



8.2 Acumulador

Extraer el acumulador del palet suministrado y colocar en el emplazamiento decidido asegurando que queda suficiente espacio para poder hacer los trabajos de instalación y mantenimiento.

Para las labores de instalación y mantenimiento, es necesario quitar el capot. Para ello hay que levantarlo extrayéndolo hacia fuera. Para volver a poner en su sitio, hay que hacer lo contrario, colocar el capot encima de las fijaciones del acumulador y desplazar hacia abajo de forma que quede ajustado.

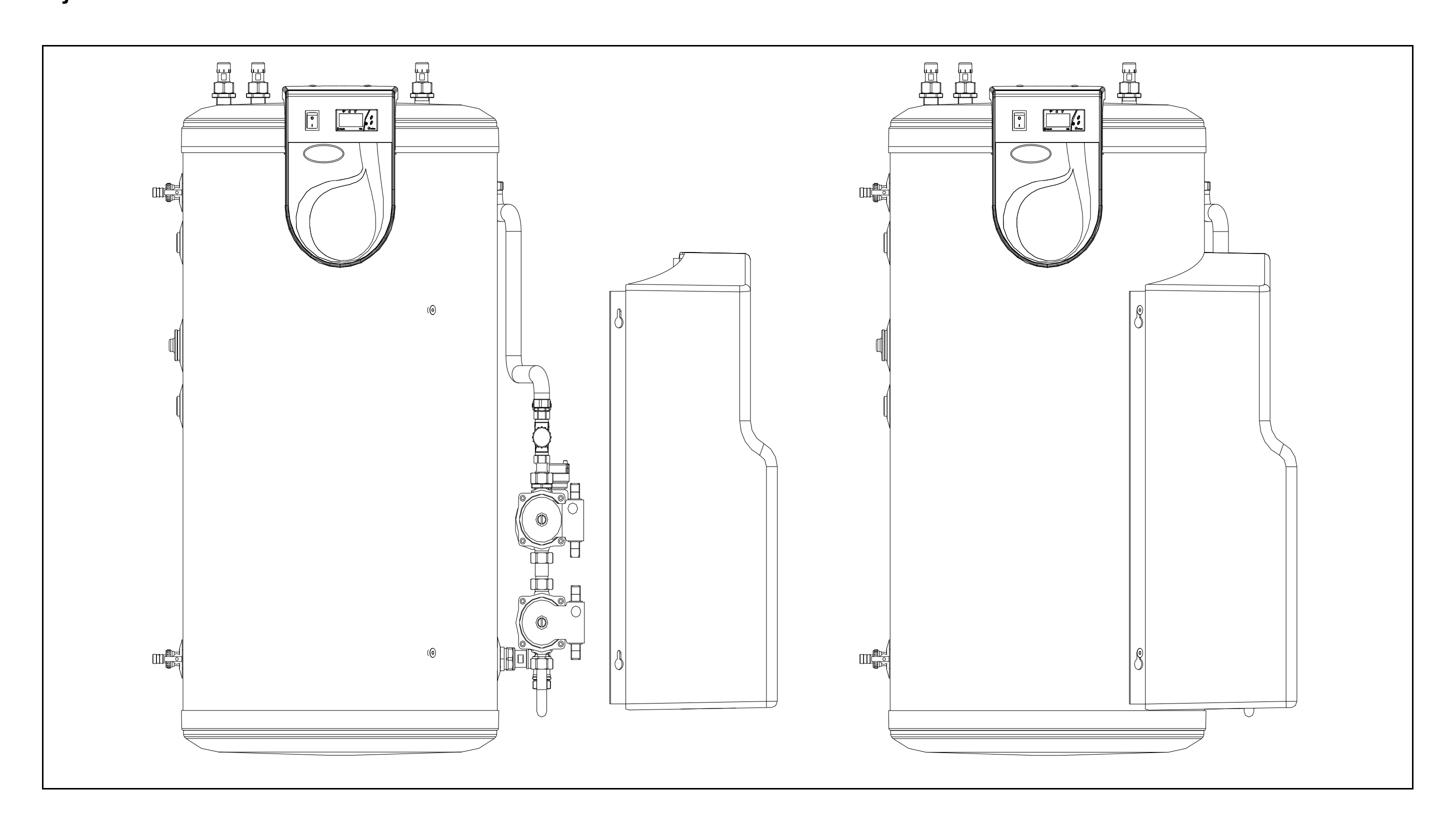


Figura 22

8.3 Conexión hidráulica

El circuito sanitario del acumulador DS-matic está preparado para estar conectado permanentemente al suministro de agua de la red, mediante la toma de entrada de agua fría.

A continuación se describen las tomas del circuito sanitario y solar de los que dispone el acumulador.

8.3.1 Circuito sanitario

Aunque la temperatura máxima del agua del acumulador este limitada, la temperatura del agua acumulada puede variar de formas sustancial en función de la radiación solar, consumo del agua, aislamiento de las conexiones, etc. Por ello, para adaptar la temperatura del acumulador a la temperatura de consumo, DOMUSA recomienda poner la válvula mezcladora suministrada como equipamiento opcional.

Por otra parte, debido al aumento de temperatura del agua acumulada, la presión del acumulador puede aumentar, para lo cual DOMUSA suministra un vaso de expansión de ACS y una válvula de seguridad ACS.

A continuación se muestran las tomas de ACS de las que dispone el acumulador.

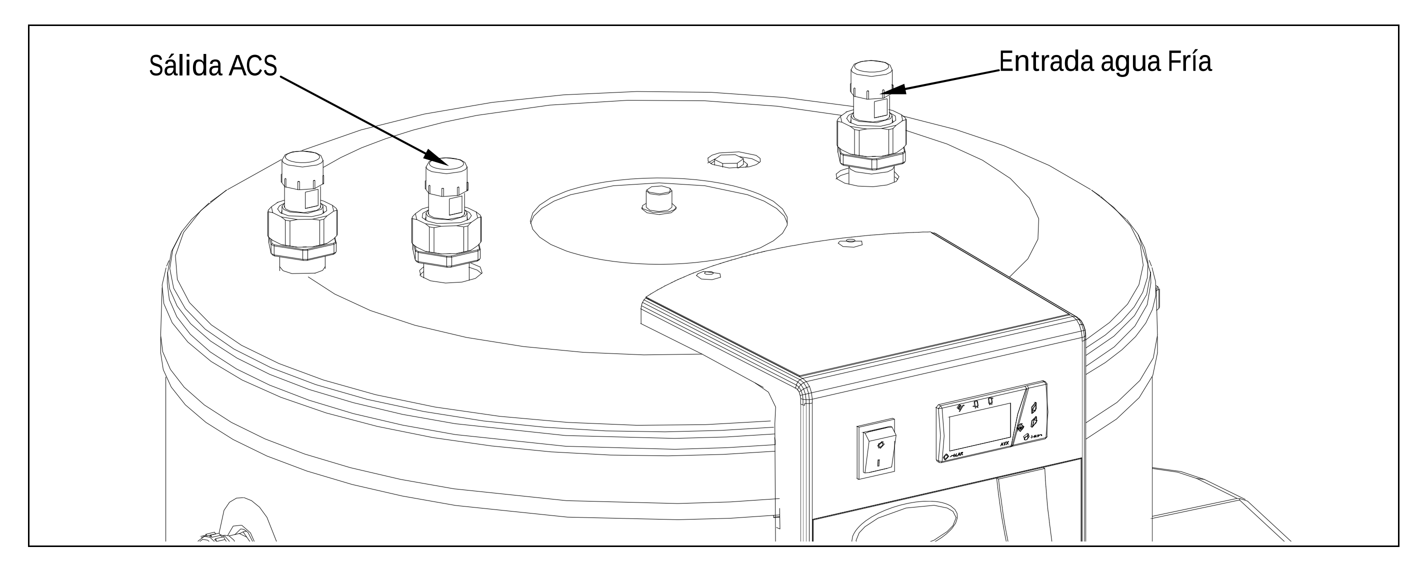


Figura 23



8.3.2 Circuito solar

A la hora de hacer la instalación del circuito solar, hay que tener en cuenta que los tubos de subida y bajada deben ser de Ø12 mm.

Por otra parte, en cuanto a longitudes de tubería y pendientes mínimas, se deben de seguir las instrucciones dadas en el punto 4.

8.3.3 Conexión de caldera

Los modelos **DS-matic Duo**, disponen de un serpentín en la parte superior del acumulador para conectar el circuito primario de una caldera. Esto permite conectar calderas de solo calefacción al acumulador solar, pudiendo disponer de agua caliente acumulada incluso en días nubosos.

Figura 24

TLL: Toma de llenado.
TR: Toma de resistencia.
TN: Toma de nivel.
EP: Entrada primario (DS-matic Duo).
SP: Salida primario (DS-matic Duo).
SACS: Salida ACS.
EACS: Entrada ACS.
TA: Toma auxiliar.
ES: Entrada solar.
SS: Salida solar.

8.4 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica de los equipos **DS-matic** debe ser realizado por personal cualificado y toda modificación de la misma solo puede ser realizado por el SAT oficial. A la hora de hacer la conexión eléctrica hay que seguir las siguientes recomendaciones:

- La conexión debe ser realizada con un interruptor bipolar con un mínimo de 3 mm de distancia entre cada contacto.
- Cuando la longitud del cableado sea mayor de 10 m, la sonda debe ir separado de los cables con tensión.
- Cuando el cable de las sondas supere los 50 m de longitud, está deberá ser de sección de 2.5 mm^2.
- Tanto el acumulador como el circuito solar deben estar conectados a tierra con un cable de 16 mm^2.
- La instalación eléctrica debe ser realizada mediante canalización fija.

8.4.1 Esquemas eléctricos

Como se puede observar en las siguientes figuras, los esquemas de los equipos **DS-matic** (Figura 25) y **DS-matic Duo** (Figura 26) son casi idénticos. La principal diferencia es que en los DS-matic Duo las sondas se conectan a través de la regleta del acumulador y en los DS-matic directamente a la centralita solar.

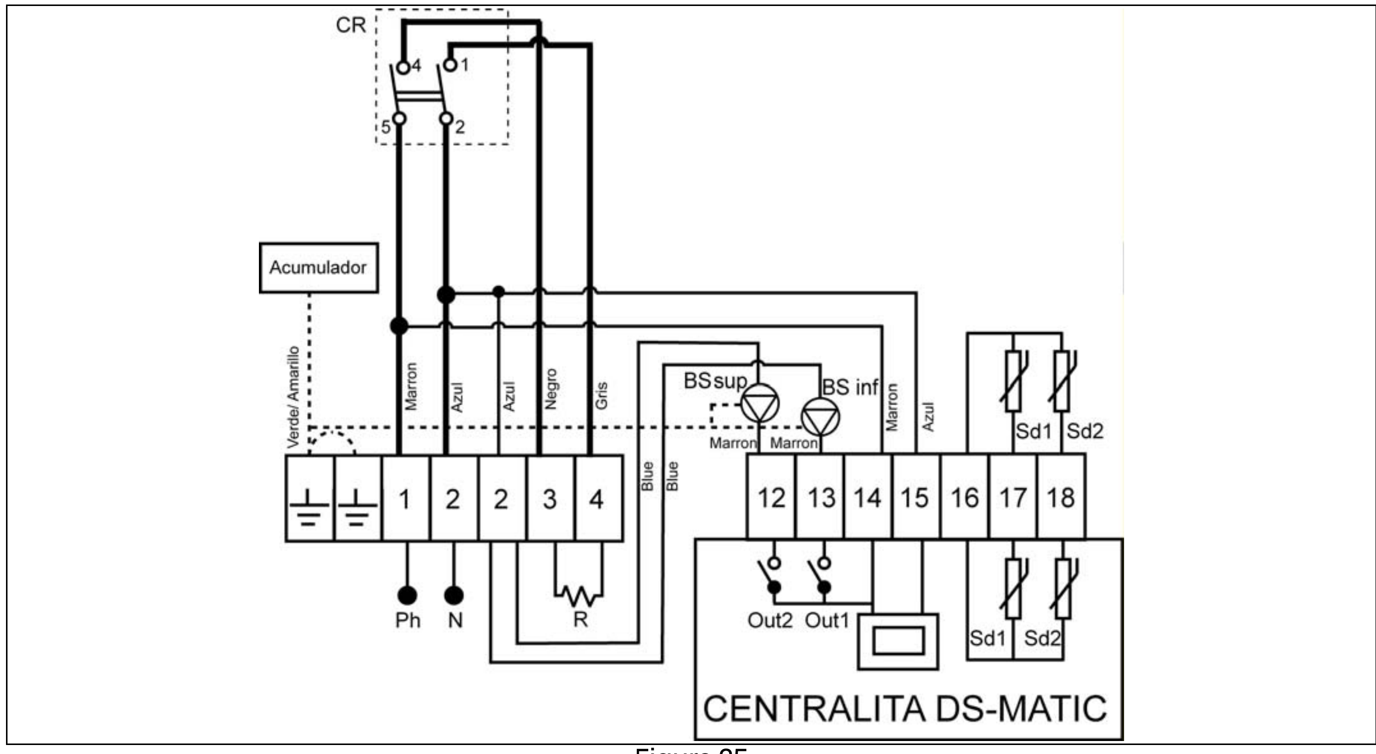


Figura 25

CR: Conmutador de resistencia.
BS inf: Bomba solar inferior.
BS sup: Bomba solar superior.
Sd1: Sonda del captador (Pt1000).
Sd2: Sonda del acumulador (PTC 1K).
Out1: Relé de la bomba solar inferior.
Out2: Relé de la bomba solar superior.
R: Resistencia opcional.



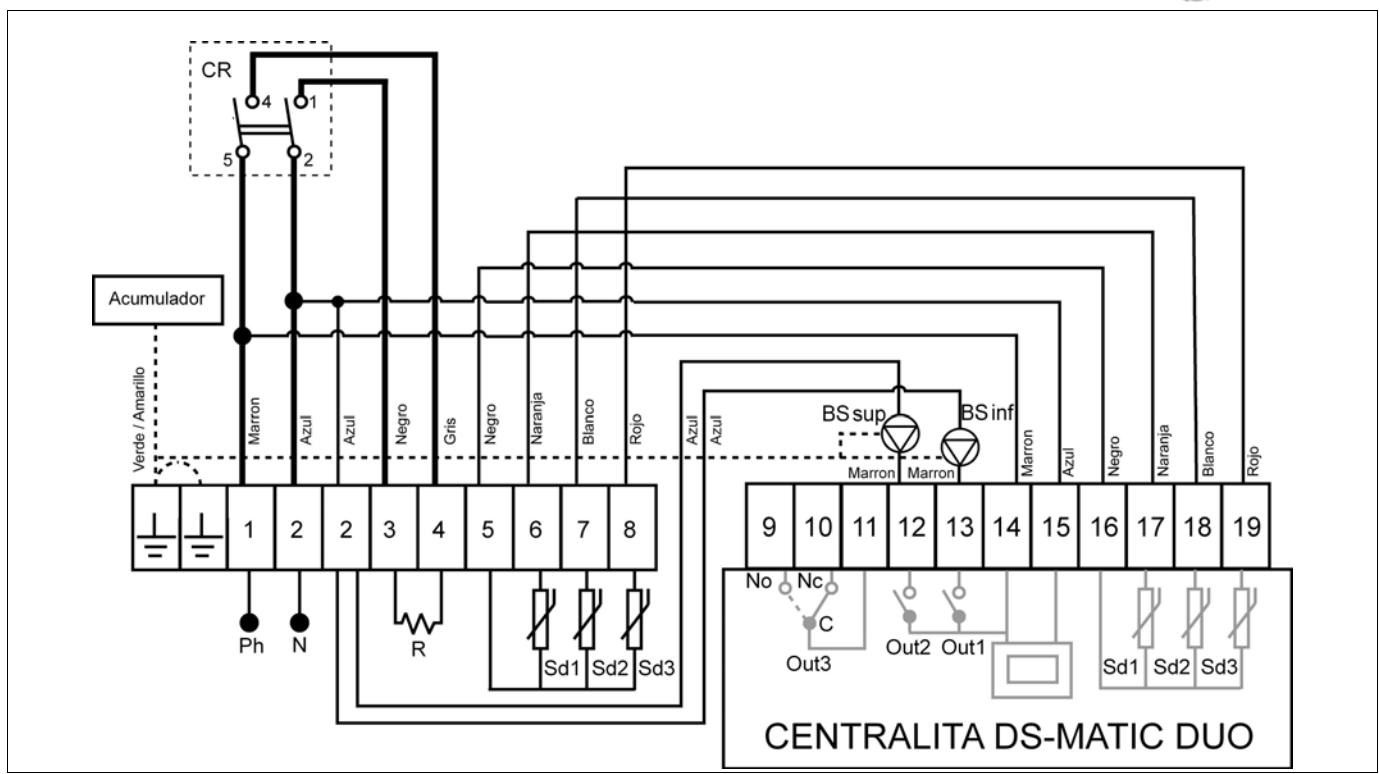


Figura 26

CR: Conmutador de resistencia.
BS inf: Bomba solar inferior.
BS sup: Bomba solar superior.
Sd1: Sonda del captador (Pt1000).
Sd2: Sonda inferior del acumulador (PTC 1K).
Sd3: Sonda superior del acumulador (PTC 1K).
Out1: Relé de la bomba solar inferior.
Out2: Relé de la bomba solar superior.
Out3: Relé conmutado para conexión con calderas con entrada de termostato.
R: Resistencia opcional.

Conexionado a una caldera

A la hora de conectar el equipo **DS-matic Duo** con otras calderas, hay que comprobar si la caldera tiene entrada de sonda o termostato (para medir la temperatura de la parte superior del acumulador).

Cuando la caldera disponga de entrada para termostato, hay que conectar las bornas del relé 3 en las bornas de entrada que dispone la caldera para entrada de termostato. Para ello hay que tener en cuenta el esquema eléctrico de la caldera, conectando adecuadamente las tomas de NO, NC y C.

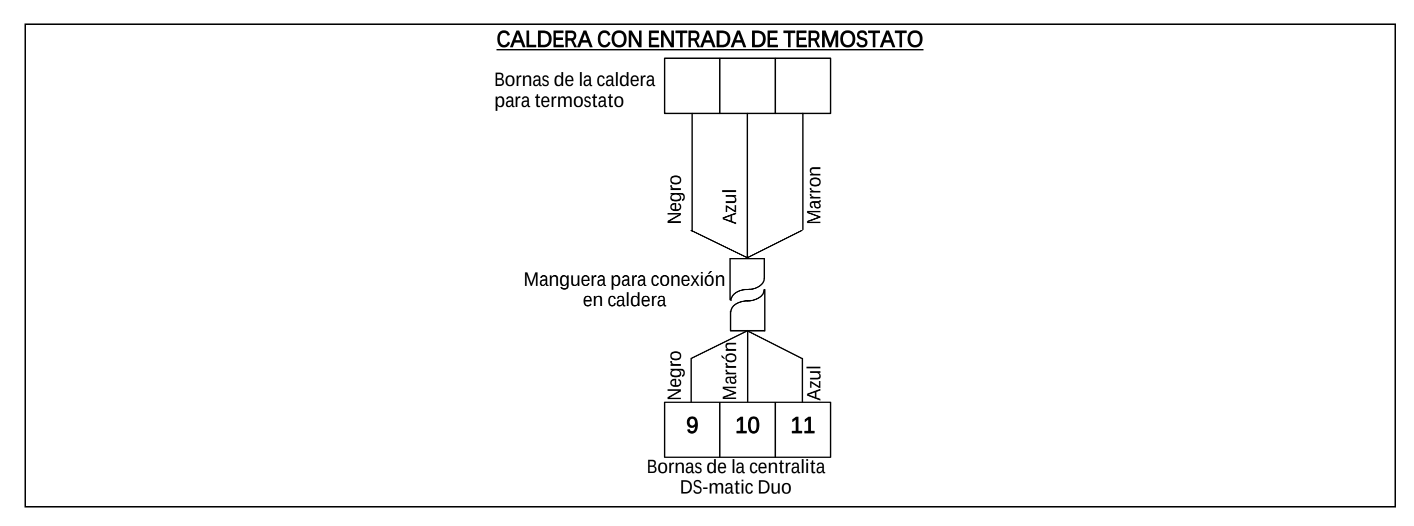


Figura 27

En las calderas con entrada para la sonda del acumulador, hay que conectar la sonda de la parte superior del acumulador en la entrada de la caldera. Debido a que la sonda no se coloca en la centralita, hay que configurar la centralita **DS-matic Duo** como un **DS-matic**, programando el valor 1 en el parámetro h0 (ver punto 7.3.3 en la página 27), ya que de lo contrario marcaría error de sonda 3.

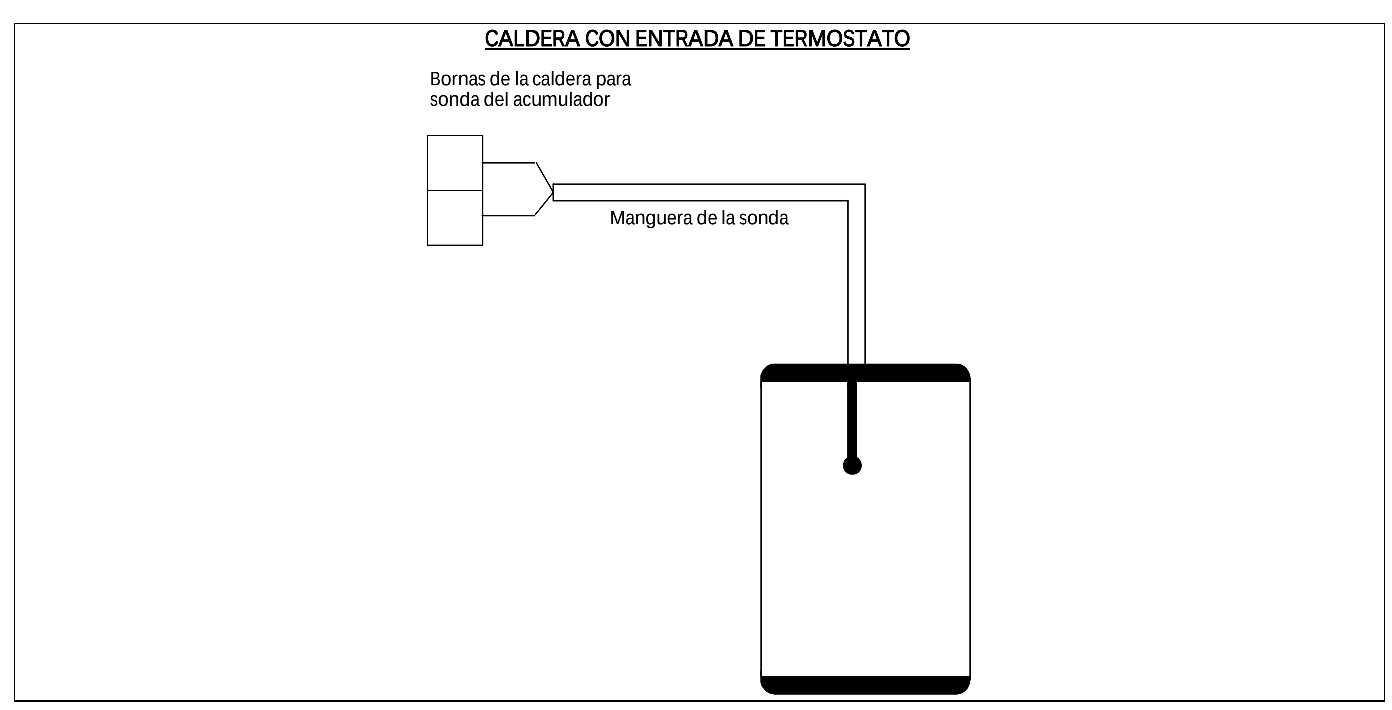


Figura 28

! ATENCION: En caso de conectar la sonda superior del acumulador directamente en la caldera, hay que cambiar la centralita al modo DS-matic. De lo contrario dará error de la sonda 3.

8.5 Equipamiento / opciones

Aunque los equipos **DS-matic** van equipados con todos los componentes necesarios para su funcionamiento, **DOMUSA** ha creído interesante ofrecer varios componentes opcionales para los casos en los que se necesiten prestaciones especiales.

8.5.1 Válvula termostática

En las instalaciones en las que el ACS del equipo **DS-matic** se dirija a una caldera de producción instantánea, es conveniente limitar la temperatura de entrada del agua en la caldera.

Para ello **DOMUSA** ofrece la válvula mezcladora, el cual permite regular la temperatura entre los 25 y 55ºC.

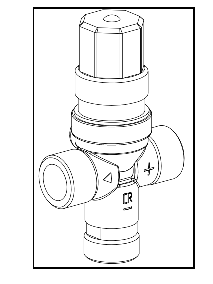


Figura 29

8.5.2 Protección catódica

Cuando la concentración de cloruros en el Agua Sanitaria sea superior a 250 mg/dm^3, se recomienda instalar en el interior del interacumulador una protección catódica que evite el deterioro prematuro del acumulador. **DOMUSA** suministra como opción una protección catódica electrónica adecuada a su gama de interacumuladores. Para su instalación, leer detenidamente las instrucciones de montaje suministrada con la misma.

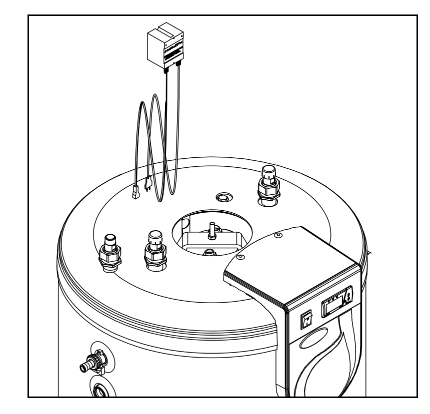


Figura 30

8.5.3 Resistencia eléctrica

Todos los acumuladores **DS-matic** llevan una toma para la conexión de una resistencia eléctrica. **DOMUSA** suministra como opción tres resistencias de 1.5, 2.5 y 3.5 kW. Para su instalación, leer detenidamente las instrucciones de montaje suministradas con las mismas.

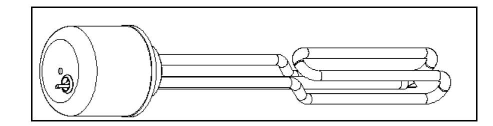


Figura 31

8.5.4 Sonda ACS

Necesaria en caso de querer conectar el **DS-matic Duo** con una EVOLUTIONGAS EV C o EVOLUTION GAS EV CKX mediante sonda.

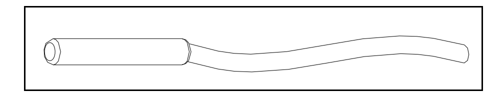


Figura 32

8.5.5 Pasatubos para tejado inclinado

Para la instalación de los captadores en tejado inclinado, **DOMUSA** ha desarrollado un kit que permite atravesar los tubos solares a través del techo de forma estanca.

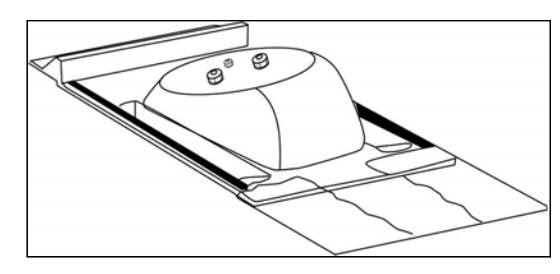


Figura 33

9 MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe ser realizado por personal cualificado. Todas las intervenciones en el sistema deben ser realizadas por el SAT Oficial, ya que la modificación de su configuración puede provocar errores de funcionamiento y daños en el sistema y entorno del mismo.

Para mantener el conjunto en perfectas condiciones de funcionamiento, anualmente se debe hacer una revisión por personal autorizado por **DOMUSA**. Cuando la instalación ha estado parada un largo período de tiempo, debe asegurarse de que las bombas del acumulador funcionan correctamente. Para ello, hay que quitar el tapón frontal de las bombas, dejando el eje de los mismos al descubierto. En el caso de que no gire el eje, se debe desconectar la bomba. Con un destornillador adecuado, pulsar ligeramente el eje y hay que girarlo en ambos sentidos y volver a conectar la bomba.

9.1 Limpieza del interior del depósito

Una vez al año, realizar una limpieza exhaustiva del interior del acumulador de A.C.S.

El depósito inoxidable viene provisto de una boca de acceso en su parte superior, lo cual facilita su limpieza.

Si el acumulador incorpora una protección catódica electrónica, una vez al año, se deberá inspeccionar su correcto funcionamiento.

9.2 Comprobación de la válvula de seguridad

Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad inyectándole aire. Si sale agua o si no se cierra herméticamente cambie la válvula de seguridad.

9.3 Vaciado del circuito solar

En caso de necesitar vaciar el circuito solar hay que seguir los siguientes pasos:

1. Colocar una manguera a la llave de llenado/vaciado y otra a la llave de nivel.
2. Conducir las mangueras a un recipiente adecuado.
3. Abrir la llave de llenado/vaciado y la llave de nivel.
4. Vaciar por completo el circuito solar (ver la tabla inferior).
5. Desconectar las mangueras utilizadas.

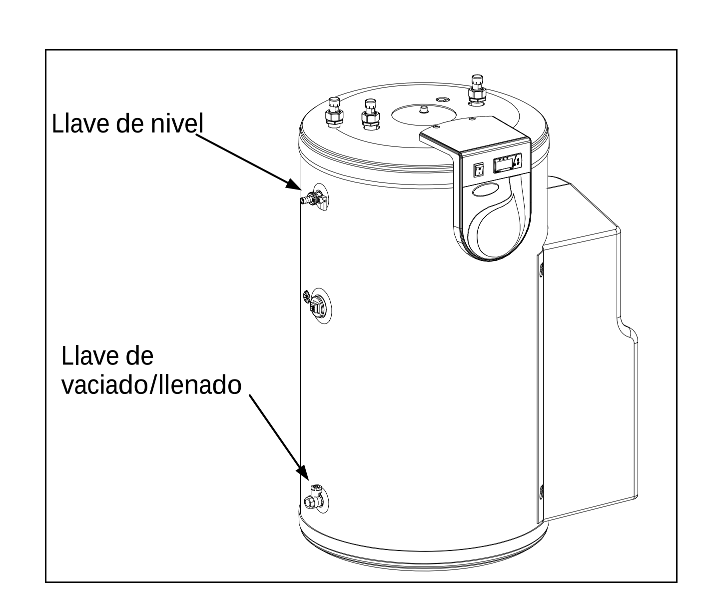


Figura 34

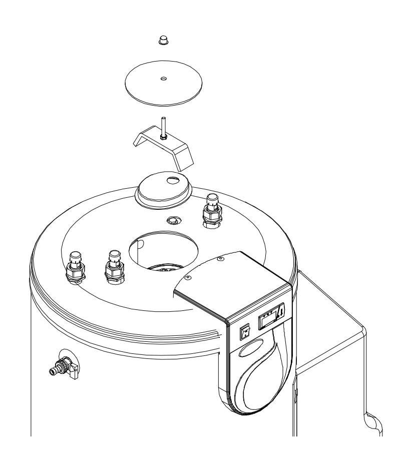
	DS-matic 1.15 - 1.15 Duo PLUS 1.15 , PLUS 1.15 Duo	DS-matic 1.25 - 2.25 PLUS 1.25 - 2.25	DS-matic 1.25 - 2.25 Duo PLUS 1.25 - 2.25 Duo
Volumen del líquido solar	28 L	48 L	43 L



9.4 Vaciado del depósito

Antes de vaciar el depósito, se deberá despresurizar el circuito de ACS del mismo.

Para realizar el vaciado, retirar la tapa elíptica del acumulador solar e introducir en él una manguera flexible.



Dirigir el otro extremo de la manguera, hacia un desagüe de suelo cercano, de manera que dicho desagüe quede a un nivel inferir a la base del depósito. Aspirar ligeramente el agua con la boca para que comience a fluir el agua y esperar a que el depósito se vacíe completamente.

9.5 Tareas de mantenimiento

A continuación se muestra una tabla con la lista de tareas de mantenimiento.

	Intervalo de mantenimiento
Acumulador	
Comprobar la estanqueidad de las conexiones[1]	Anual
Comprobar funcionamiento de las válvulas de seguridad	Anual
Regulación	
Comprobar el correcto funcionamiento de las sondas[2]	Anual
Comprobar los parámetros de ajuste de la centralita[3]	Anual
Comprobar el funcionamiento de la bomba en automático y manual (on / off)[4]	Anual
Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula mezcladora en caso de que lo lleve[5]	Anual
Circuito solar	
Comprobar el nivel de llenado del líquido solar[6]	Anual
Renovar el líquido solar con una concentración mínima de 30% del líquido inhibidor	Cada 3 años.
Comprobar el autovaciado de los captadores[7]	Anual
Tuberías	
Comprobar el estado de los aislamientos[8]	Anual
Comprobar la estanqueidad de la instalación[9]	Anual

1 Comprobar la estanqueidad de las conexiones

Con la bomba de circulación en marcha (ver punto 6.5) comprobar visualmente las conexiones del acumulador.

2 Comprobar el correcto funcionamiento de las sondas

Comprobar que las temperaturas que indica la centralita coincide con la temperatura real.

3 Comprobar los parámetros de ajuste de la centralita

Comprobar que los parámetros están ajustados correctamente (ver punto 7.2).

4 Comprobar el funcionamiento de la bomba en automático y manual (on / off)

Programar en el parámetro hn5 en todas sus configuraciones, comprobando el funcionamiento correcto de las bombas en cada una de las configuraciones.

5 Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula mezcladora en caso de que lo lleve

Comprobar que el agua sale a la temperatura tarada en la válvula mezcladora.

6 Comprobar el nivel de llenado del líquido solar

Abrir la llave de nivel y en caso de que no salga agua llenar el circuito solar siguiendo las instrucciones del punto 6.3. En caso de llenar el circuito solar asegurar una concentración mínima de 30% del líquido inhibidor.

7 Comprobar el autovaciado de los captadores

Poner las bombas en funcionamiento (ver punto 6.5), y después de asegurar que el agua vuelve al acumulador desconectar las bombas. Transcurridos 15 minutos soltar la conexión de los tubos con los captadores solares y verificar que no sale agua de los captadores.

8 Comprobar el estado de los aislamientos

Comprobar visualmente el correcto estado de los aislamientos.

9 Comprobar la estanqueidad de la instalación

Con la bomba de circulación en marcha (ver punto 6.5) comprobar visualmente las conexiones del sistema.

10 LISTADO DE COMPONENTES DE REPUESTO

10.1 Acumulador

Figura 35

Pos.	Código	Denominación
1	GELEDSM003	Frente eléctrico (DS-matic 150 / PLUS)
	GELEDSM004	Frente eléctrico (DS-matic 150 Duo / PLUS)
	GELEDSM006	Frente eléctrico (DS-matic 250 / PLUS)
	GELEDSM007	Frente eléctrico (DS-matic 250 Duo / PLUS)
2	CACU000051	Capot
3	GFONDSM001	Fontanería (DS-matic / Duo)
	GFONDSM002	Fontanería (DS-matic PLUS / PLUS Duo)
4		Tapa elíptica

Pos.	Código	Denominación
5		Vaina portabulbos larga
6		Vaina portabulbos corta (DS-matic Duo / PLUS Duo)
7	COTR000006	Junta tórica
8		Puente
9		Arandela M8
10		Tuerca M8
11	CACU000038	Tapa puente
12		Tuerca M8
13	CFER000090	Capuchón negro

10.2 Frente eléctrico

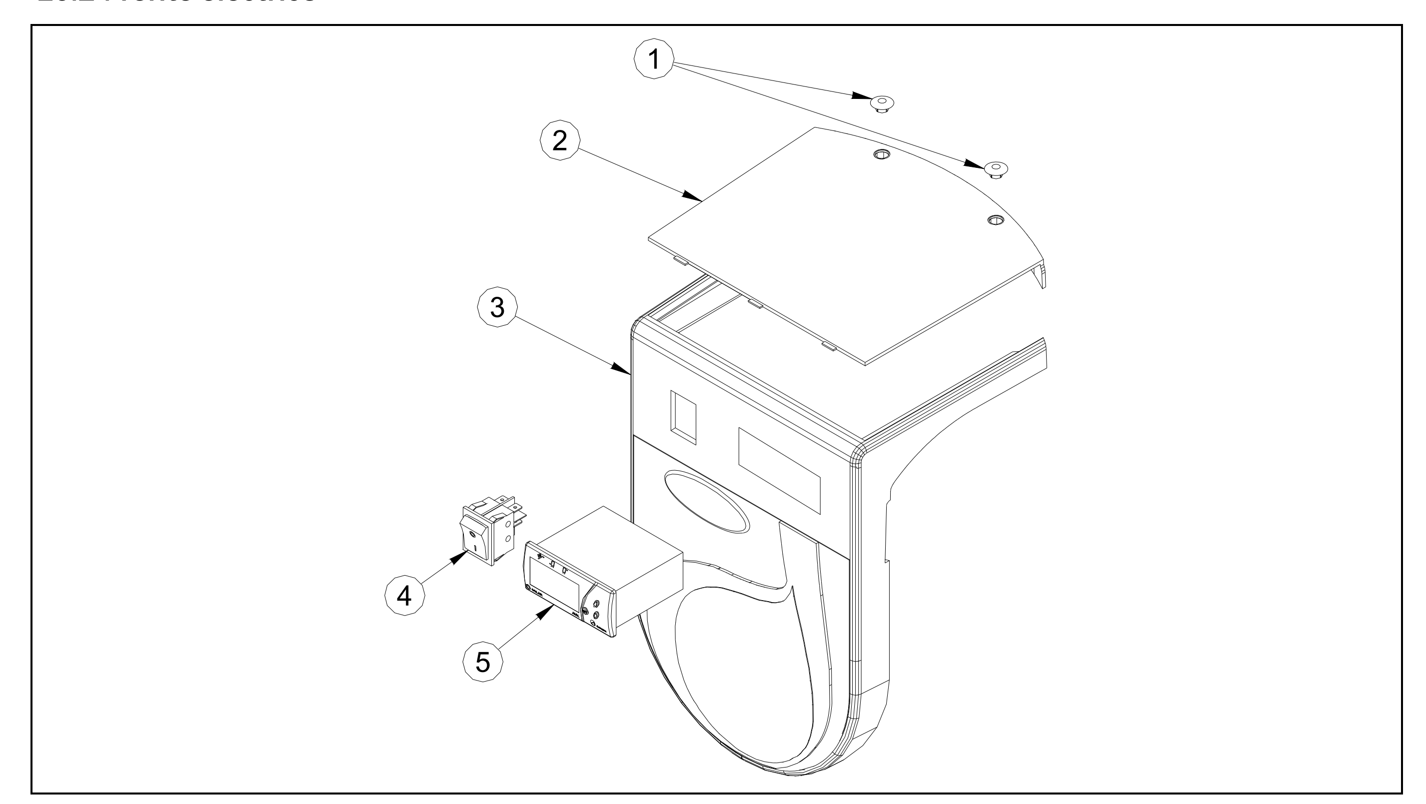


Figura 36

Pos.	Código	Denominación
1	CACU000037	Tapón tapa portamandos
2	CACU000036	Tapa portamandos
3	CACU000055	Portamandos
4	CELC000025	Interruptor
5	CELC000125	Centralita (DS-matic / DS-matic PLUS)
	CELC000126	Centralita (DS-matic Duo / PLUS Duo)

10.3 Grupo hidráulico

Figura 37

Pos.	Código	Denominación
1	CFOV000073	Bomba
2	SCOB011957	Tubo unión de bombas
3	CFOV000073	Bomba (DS-matic / Duo)
	CFOV000014	Bomba (DS-matic PLUS / PLUS Duo)
4	SCOB012000	Tubo sifón bomba
5	CVAL000027	Llave mariposa M-H 1/2"
6	CVAL000017	Válvula seguridad
7	CVAL000018	Regulador de caudal
8	SCOB012001	Tubo regulador de caudal

11 DATOS TÉCNICOS

	DS-matic / DS-matic PLUS					
	1.15	1.15 Duo	1.25	1.25 Duo	2.25	2.25 Duo
Acumulador						
Volumen	150 litros		250 litros			
Aislamiento	Poliuretano expandido					
Diámetro exterior	581 mm					
Anchura	747,5 mm					
Profundidad	581 mm					
Altura	1028 mm		1628 mm			
Conexiones ACS	1/2"					
Conexiones circuito solar	1/2”					
Peso del acumulador vacío	84 kg		113 kg			
Peso del acumulador lleno	234 kg		363 kg			
Peso del equipo completo	159 kg		188 kg		243 kg	
Temperatura máxima ACS	75 ºC					
Temperatura recomendada de ACS	60 °C					
Presión máxima ACS	0,7 MPa (7 bar)					
Presión máxima del circuito solar	0,3 MPa (3 bar)					
Temperatura máxima del sepentín		85 ºC		85 ºC		85 ºC
Presión máxima del sepentín	---	0,3 MPa 3 bar	---	0,3 MPa 3 bar	---	0,3 MPa 3 bar

	1.15	1.15 Duo	1.25	1.25 Duo	2.25	2.25 Duo
Intercambiador solar						
Superficie de intercambio	1,2 m^2		2 m^2	1,8 m^2	2 m^2	1,8 m^2
Volumen del líquido solar	28 L		48 L	43 L	48 L	43 L
Temperatura máx. del líquido solar	110 °C					
Intercambiador de apoyo						
Superficie de intercambio	---	0.38 m^2	---	0.7 m^2	---	0.7 m^2
Temperatura máx. del primario de apoyo	105 °C					

	1.15	1.15 Duo	1.25	1.25 Duo	2.25	2.25 Duo
Resistencia eléctrica						
Tension de funcionamiento	230 V~ 50 Hz					
Potencia máxima absorbida	1,5 kW - 2,5 kW-3,5 kW					
Volumen calentado por la resistencia	45 L	40 L	76 L	56 L	76 L	56 L
Conexiones eléctricas						
Sección min. de los cables de las sondas	0,75 mm^2					
Sección min. de los cables de alimentación	1,5 mm^2 (1,5 kW)- 2 mm^2 (2,5 kW)- 3,5 mm^2 (3,5 kW)					
Tension de alimentación	230 V~ 50Hz					



SONDAS Sd2, Sd3 PTC 1K (1000Ω a 25 ºC)			
R (ohmios)	**Temp.** (ºC)	R (ohmios)	**Temp.** (ºC)
515,00	-50	1209,00	50
567,00	-40	1299,00	60
624,00	-30	1392,00	70
684,00	-20	1490,00	80
747,00	-10	1591,00	90
815,00	0	1696,00	100
886,00	10	1805,00	110
961,00	20	1915,00	120
1000,00	25	2023,00	130
1040,00	30	2124,00	140
1122,00	40	2211,00	150

SONDA Sd1 Pt1000 (1000Ω a 0 ºC)			
R (ohmios)	**Temp.** (ºC)	R (ohmios)	**Temp.** (ºC)
803,00	-50	1347,00	90
843,00	-40	1385,00	100
882,00	-30	1423,00	110
922,00	-20	1461,00	120
961,00	-10	1498,00	130
1000,00	0	1536,00	140
1039,00	10	1573,00	150
1078,00	20	1611,00	160
1097,00	25	1648,00	170
1117,00	30	1685,00	180
1155,00	40	1722,00	190
1194,00	50	1759,00	200
1232,00	60	1795,00	210
1271,00	70	1832,00	220
1309,00	80		

12 CONDICIONES DE GARANTÍA

La **garantía comercial** (*) de DOMUSA asegura el normal funcionamiento de los productos fabricados por Domusa Calefacción S.Coop., de acuerdo con las condiciones y plazos siguientes:

1. Esta **garantía comercial** (*) es valida en los plazos siguientes a partir de la fecha de **puesta de marcha**:

   8 Años para los acumuladores de A.C.S.

   8 Años para los captadores solares.

   2 Años para los elementos eléctricos e hidráulicos, bombas, válvulas, soportes, etc.

   Durante el plazo de 2 años a partir de la fecha de puesta en marcha, Domusa realizará la reparación totalmente gratuita de los vicios o defectos originarios.

   Transcurridos estos 2 años y hasta el final de la garantía, los gastos de mano de obra y desplazamiento son por cuenta del usuario.

2. El mantenimiento anual no está incluido en los términos de esta garantía.

3. Para el mantenimiento y reparación de los captadores solares se ha de preveer un acceso suficiente. Los gastos originados por un acceso defectuoso no están incluidos en los términos de esta garantía.

4. La **puesta en marcha** y el **mantenimiento anual** se deben de hacer por personal autorizado por Domusa.

5. La **garantía comercial** (*) quedaría anulada cuando:

   - No se haya efectuado el **mantenimiento anual** por personal autorizado por Domusa.
   - El sistema no haya sido instalado respetando las leyes y reglamentos vigentes en la materia.
   - No se haya efectuado la puesta en marcha inmediatamente después de la instalación del sistema, por personal autorizado por Domusa.
   - Cuando no se sustituya el líquido inhibidor en los plazos y condiciones de mantenimiento que se indican en este manual.

Se excluyen de esta garantía las roturas del cristal, elementos eléctricos y ánodos las averías producidas por mal uso o instalación incorrecta, energía no idóneos, averías producidas por aguas de alimentación con características físico-químicas tales que incrusten o corroan, averías producidas por exceso de presión de el agua de red, averías producidas por heladas, manipulación incorrecta del aparato y en general por cualquier razón ajena a Domusa.

Esta garantía no afecta a los derechos que dispone el consumidor conforme a las previsiones de la ley.

(*) Condiciones de Garantía válidas únicamente para España y Portugal.



NOTAS:



DIRECCIÓN POSTAL
Apartado 95
20730 AZPEITIA
Telf: (+34) 943 813 899

FÁBRICA Y OFICINAS
Bº San Esteban s/n
20737 ERREZIL (Guipúzcoa)
Fax: (+34) 943 815 666

www.domusa.es

DOMUSA, se reserva la posibilidad de introducir, sin previo aviso,
cualquier modificación en las características de sus productos.



CDOC000256 02/15